الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبعث العلمي

□ا□عة 08□اي 1945

قالمة



كلية العلوم الإنسانية والا□تماعية

قسم الآثار

التخصص:أثار قديمة

□ذكــــرة لنيـــــل شهادة المـــــاستر في الآثار القديمـــــــــة

المحا□ر وسبل القلع بجبل الدير و□بل السن

إشراف الاستـــاذ:

زرارقة□راد

إعـــداد الطـالب(ة):

عزالدين لطفي

لجنـــة المناقشـــة

الأستـــــــا□	الرتبـــــــة	الصفـــــــة	الجا□عـــــــة
د. عولمي□حمد لخضر	أستا□حاضر.أ	رئيســــا	□ا□عة08□اي 1945 قالمة
د. زرارقة□راد	أستا□حاضر.أ	□شرفا و□قررا	□ا□عة08□اي 1945 قالمة
أ. دحمان رياض	أستا□وقت	عضوا□ناقشا	□ا□عة08□اي 1945 قالمة

السنة الجا□عية:2016/2015

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبعث العلمي

□ا□عة 08□اي 1945

قالمة



كلية العلوم الإنسانية والا□تماعية قسم الآثار

التخصص:أثار قديمة

□ذكــــرة لنيــــل شهادة المـــاستر في الآثار القديمـــــــة

المحا□ر وسبل القلع بجبل الدير و□بل السن

إشراف الاستـــاذ:

إعـــداد الطـالب(ة):

زرارقة□راد

عزالدين لطفي

لجنـــة المناقشـــة

الأستـــــــ□ا	الرتبـــــة	الصفـــــــة	الجا□عـــــــــة
د. عولمي□حمد لخضر	أستا□ □حاضر.أ	رئيســـا	□ا□عة08□اي 1945 قالمة
د. زرارقة□راد	أستا□ □حاضر.أ	□شرفا و□قررا	□ا□عة08□اي 1945 قالمة
أ. دحمان رياض	أستا□ □ؤقت	عضوا□ناقشا	□ا□عة08□اي 1945 قالمة

السنة الجا□عية:2016/2015

تزخر بلادنا بمخلفات مادية هي بمفهومها الواسع عبارة عن دراسة لماضي الإنسان واكتشافاته ذات الأساليب التقنية والفنية في البحث عن المواقع الأثرية التي تهدف من خلال دراستها إلى التوصل لمعرفة طرق العيش عند القدماء ومواضيع تفكيرهم واهتماماتهم وبالتالي تبرز مظاهر حضارتهم من خلال بقاياهم المادية لتجسد التعاقب الحضاري على هذه المناطق والمنتشرة في مدينة تبسة بالخصوص من خلال معالمها ومواقعها الأثرية والذي ارتبط تشيدها وانتشارها وتوزيعها بنوعية التضاريس والبنية الجيولوجية وكذا البنية التكوينية للقشرة السطحية لهذا الأخير،وجعلت من هذه الشعوب القديمة انتهاجها لتكون المادة الأولية في تجسيد مختلف معالمهم الجنائزية وهياكلهم السكنية.

والتساؤل المطروح هو كيف كانت هذه الشعوب العديمة الإمكانيات ان تقلع وتكسر هذه الكتل الحجرية الضخمة لبناء هذه المعالم بمختلف أنواعها وأنماطها من محاجرها ومقلعها وبأي الوسائل والطرق كانت.

لهذا لم يكن اختيارنا لهذا الموضوع وليد الصدفة،بل للكشف عن ما استعمله القدماء من طرق ووسائل للقلع في محاجر منطقتي جبل الدير وجبل السن بمدينة تبسة لاقتناء الحجارة بغرض استغلالها في بناء المعالم الجنائزية والتحصينات الدفاعية وهياكلهم السكنية

وانسياقنا لهذا الموضوع منبثق عن إعجابنا بالعمارة القديمة بمختلف أنواعها ،والتي تجسد الفكرة الحقيقية عن الحجارة المكونة لهياكلهم وكيفية تغييرها من حالتها الطبيعية والتدخل عليها لتصبح مادة أولية،ولقد تضمنت الدراسة التي قمت بها والمتمثلة في المحاجر وطرق ووسائل القلع في منطقتي جبل الدير وجبل السن .

وقد اشتمل بحثنا على ثلاث محاور أساسية الأول قمنا فيه بتقديم لمحة جغرافية لمجال الدراسة حيث تم التطرق إلى الجانب الجغرافي والجيولوجي لمنطقتي جبل الدير وجبل السن مع إبراز الخصائص الجيولوجية لهاتين المنطقتين.

أما الفصل الثاني كان عبارة عن محور توضيحي لأهم المعالم والمواقع الأثرية التي تجسد الاستيطان البشري بالقرب من مقالع جبل الدير وجبل السن والتي تم استغلالها في بناءها

أما الفصل الثالث خصصناه للدراسة التطبيقية ابتدأنه بمفهوم المحاجر ثم التطرق إلى إبراز طرق القلع بنوعيه الطبيعي والمقصود،وكذا إبراز الطرق والوسائل المستعملة في القلع في محاجر جبل الدير وجبل السن.

1- الموقع الجغرافي لولاية تبسة:

تقع منطقة تبسة ما بين دائرتي العرض ’15و 34° شمالا و 32’ 35° جنوبا وما بين خطي طول 4’52°شرقا و 6’7° غربا، و يمتد من أخر قمة قريقر شمالا إلى منطقة الشطوط جنوبا على طول حوالي 180كلم و متوسط امتداده من الشرق الى الغرب 64كلم و القسم الصحراوي و حوالي 90كلم من قنتيس إلى غرب الحدود التونسية شرقا في مساحة تقدر ب 1.200.000هكتار مليونين و مائتين هكتار.

تعد المعطيات الأثرية المكتشفة في هذه المنطقة التي تم التعرف عليها من خلال المراجع والأعمال المنجزة في مناطق لأوراس بصفة عامة و الذي ينتمي اليه * جبل الدير وجبل السن* قليلة بحيث لا يمكنها أن تمد بأجوبة واضحة بشأن الاستقرار و التمركز . غير أن بعض التفاصيل من الممكن أن تسمح بالتأكيد على وجود حياة اجتماعية متطورة تخبر عن مجتمع منظم.



خريطة تمثل ولاية تبسه إداريا

الميزة التي أعطت للمنطقة خصوصية إستراتيجية عبر كامل الحقب هي الجبال التي تتواجد بالمنطقة من جهة وتعتبر جزء لا يتجزأ من السلسلة الجبلية الأطلسية الجنوبية التي تشكل همزة وصل بين جبال نمامشة والجهة الخلفية التونسية، و التي تقع على ارتفاع 864م على مستوى سطح البحر، تتكون من عدة سلاسل جبلية منها جبل دوكان 1712م تتفرع منها جبال أخرى كجبل أوزمور 1353م، بورمان 1545م، من الجهة الغربية نجد جبال سارجاس 1421م، متلوق 1253م، من الجهة الشرقية جبل الدير 1472م، والزيتونة 1324م. هنا يكمن ديمومة الاستقرار في المنطقة ككل .

2- الموقع الجغرافي لجبل الدير :

تمتد منطقة جبل الدير على هضبة على شكل منحدرات في جميع الاتجاهات وبذلك هو محدود من كل الجهات:

- **الشمال:** بسهول المريج ومرسط وعلى امتداد الخط الوهمي $39^{G}/80°$ شمالا جنوبا والمحصورة بين الخطين الفلكيين $6°/30^{G}$ و$6°/60^{G}$ شرق غرب، (حدود فلكية وهمية).
- **الغرب:** بجزء من سهول مرسط، وواد شبرو الذي يعتبر امتداد للواد الكبير (حدود طبيعية).
- **الجنوب:** بواسطة الوأد الكبير وروافده التي تمتد إلى الحدود التونسية (حدود طبيعية).

الشرق: بالحدود التونسية (حدود سياسية). أنظر الخريطة.

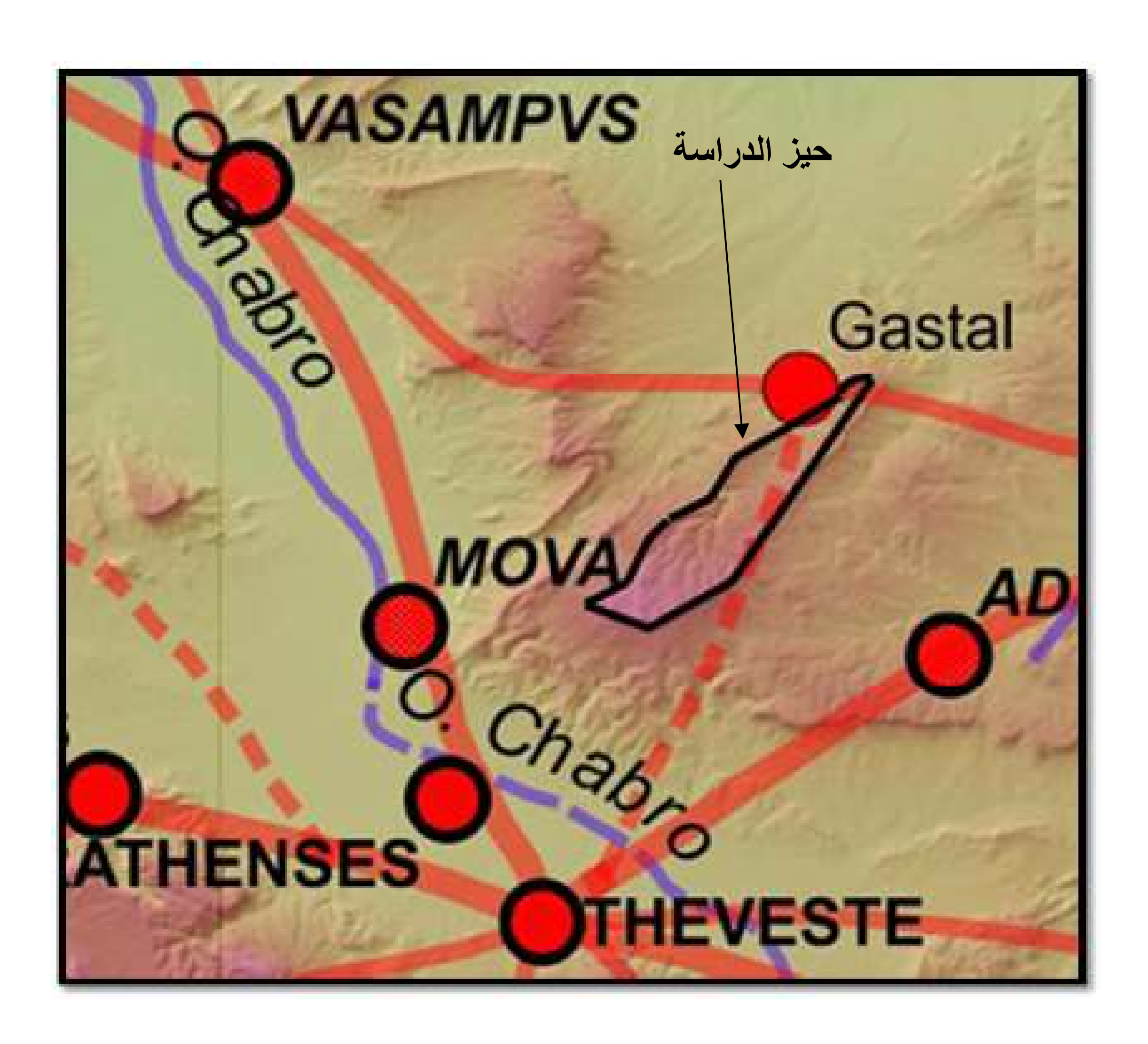
جبل الدير هو كتلة جبلية تقع شمال تبسة، هذه الهضبة المترامية الأطراف استمدت تسميتها الدير من كلمة دير التي هي مصطلح بربري أصله « Derem » والذي يعني جبل[1].

2-1- الإطار الجغرافي:

تدخل هذه الدراسة بهدف وصف متعدد لصخور الدير *ايوسان * الكربونية لجبل الدير و هذا لتوضيح مدى مساهمة البيئة الجيولوجية و غيرها في استقرار الإنسان في هذه المنطقة. الواقعة (شمال ولاية تبسة) و بمنضار أخر لتعرف على الدير من ناحية الإطار الجغرافي و الأكثر تحليلا.

[1] Bosredon, receuille de Constantine. T18 P
1933 Albertini, Oenochoé à tête de femme de la région de Tébessa; excursion archéologique sur le plateau de Dyr, *BCTH*, 1932-1933, p. 500-5

جبل الدير هو ذو بنية مقعرة يبعد بمسافات مختلفة من مدينة تبسه. وذلك من خلال المسافات الموجودة بينه و بين كيسا من جهة بحوالي 12كلم و 26كلم من جهة القصيرة و حوالي 30كلم من جهة عين الزرقاء .



خريطة للموقع الجغرافي لطية الدير

حظيت منطقة الدير بالعديد من الدراسات و خصوصا منها القديمة التي كانت السند لكل الدراسات. و منها التّنميط للمعالم الجنائزية منطقة الدّير والذي تزخر به الهضبة بالعديد من المقابر الميغاليتية.

من منطقة كيسا إلى أولاد حمودة مرورا بقسطل و مقابرها المغالتية إلى بوسمان وصولا إلى عين بوغزالة..



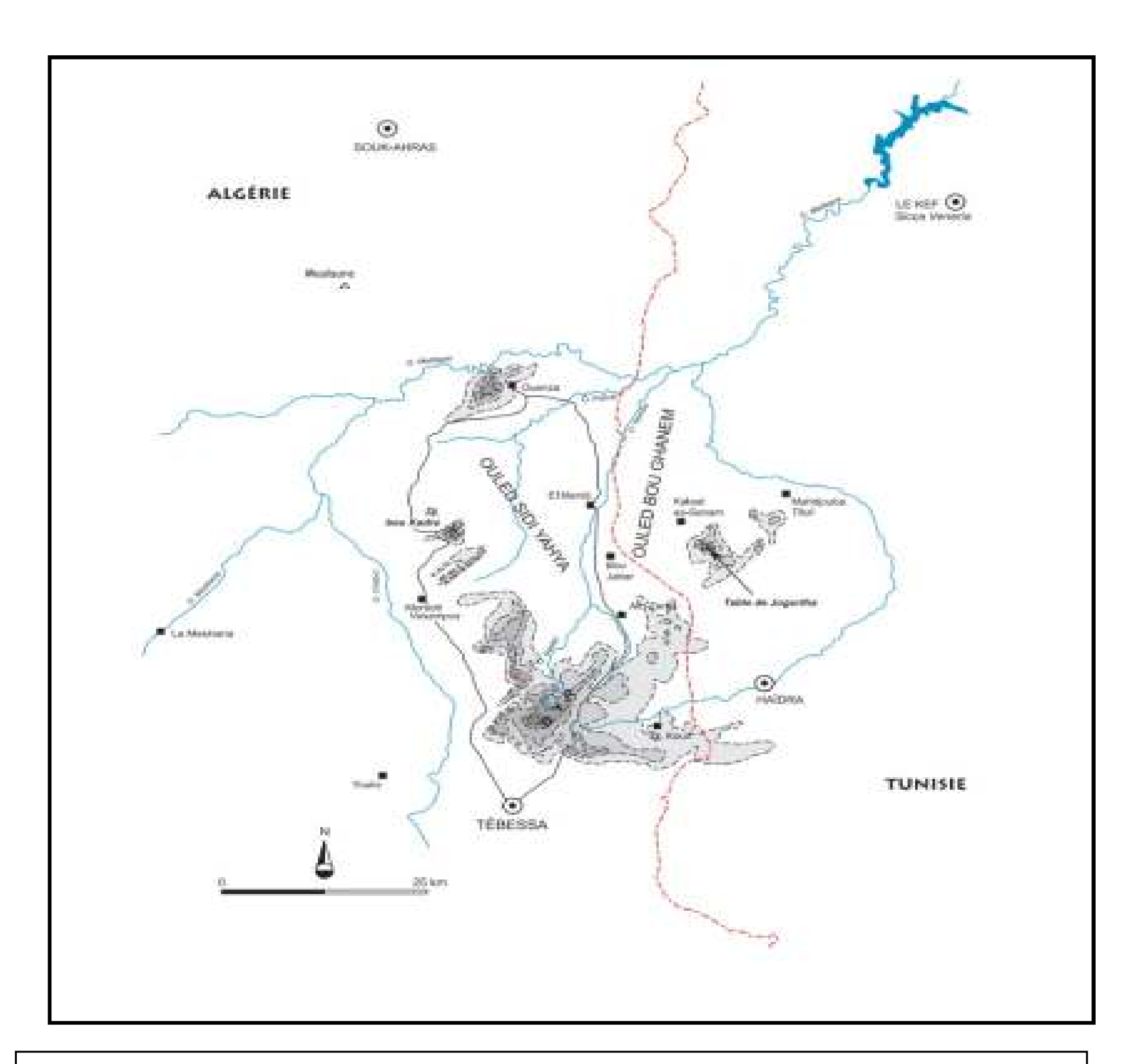
صورة جوية للأعناق جبل الدير – جوجل-

الصور الجوية التالية تضفي لنا التركيبة الجيولوجية لطية الدير و خصوصا الأعناق التي تتشابه في المداخل الثالثة :

1. **عنق قسطل**
2. **عنق بوسمان**
3. **عنق أولاد حمودة..**

و هذه هي المداخل التي ساهمت في استقرار الإنسان هنا أولا لكونها منافذ يمكن التحكم فيها و حراستها و ثانيا كونها تحوي ينابيع للمياه

3- البنية الطبوغرافية لجبل الدير:



خريطة للكتلة الجبلية لجبل الدير و الاماكن المجاورة له
Cercle d'étude * Dyr* للأستاذ جراب عبد الرزاق و الفريق التابع له

الدير هو طية مقعرة **SYNCLINAL DYR-GASTEL PERCHE** و التي كانت و لا تزال محل اهتمام الكثيرين منهم الجيولوجيين و الانثروبولوجيين و المؤرخين و الأثريين و كل فئة تنضر من منظورها الخاص. و نحن هنا من أجل استكمال جزاءا من الدراسة الشاسعة التي تثمين و تضيف معلومة جديدة إلى هذه البقعة الأثرية.

هذه الدراسات التي أجريت لتعرف على مكونات الصخور. حيث قام بها مجموعة من جامعة جيجل محمد الصديق بن يحي .

وهنا يستوقفني اهتمام تقني قبل الخوض في الدراسة الأثرية حيث سأحول أن أعطي بعض المعلومات الجغرافية و منها الطبوغرافية.

حيث محيط المراد دراسته هو ذو بنية مقعرة على شكل *طية* ما بين 45 إلى 50 كلم2 حيث تعطينا شكلا مستطيلا متوجة بمقاعد من الصخر الجيري والتي يمكن رؤيتها من بعيد، وهو يشكل في قمته هضبة ممتدة طوليا من جنوب الجنوب الغربي إلى شمال الشمال الشرقي على طول يقارب 8 كلم، وعرض أقصاه يتراوح بين 2.5 و3 كلم.

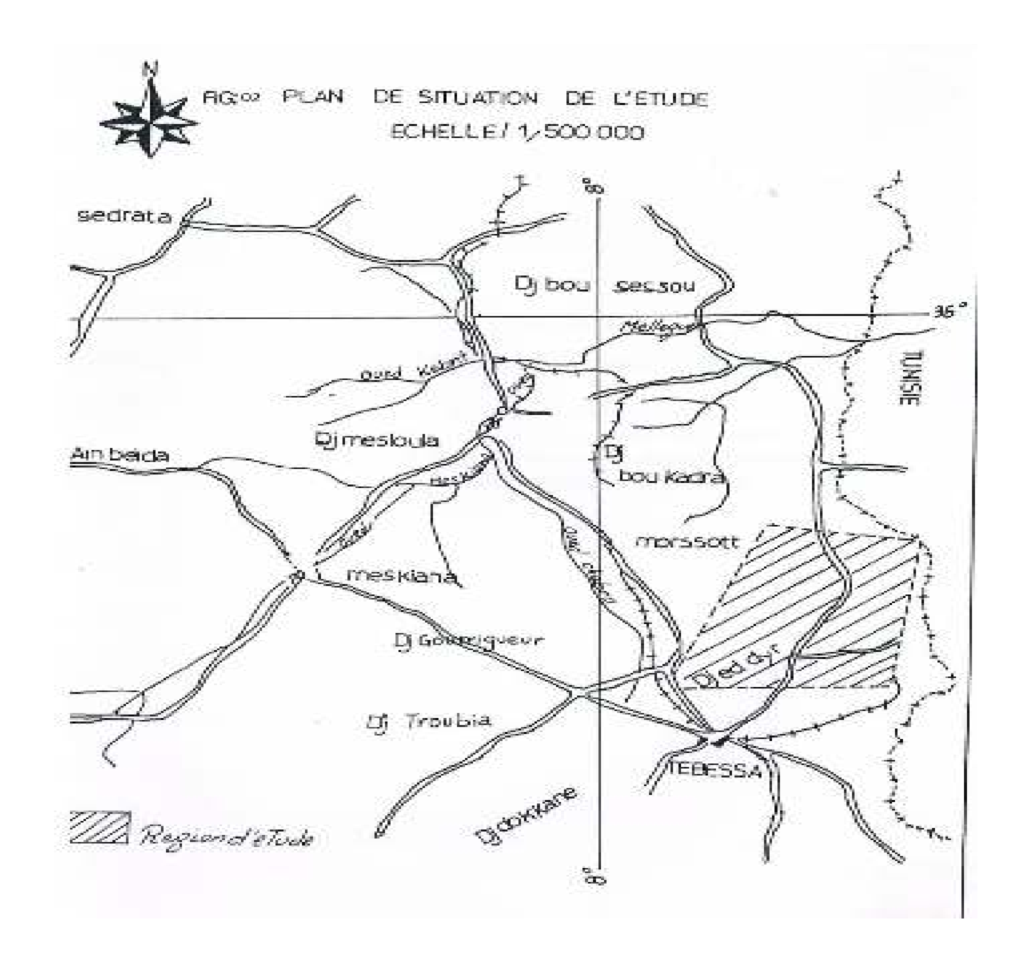
أما ارتفاعها فيتراوح ما بين1050م و1472م بالنسبة لمستوى سطح البحر، وهذه الكتلة الجبلية منتهية على كل النواحي بمنحدرات رأسية (عمودية) مشكلة انحدار تسديد يقدر بـ 80م في المتوسط، وهي محزوزة بوديان عميقة تتجمع في بعض المجاري الرئيسية المتجهة إلى الشمال والتي تظهر على شكل جروف شديدة الانحدار عموما.

طاية الدير منخفضة باتجاه الشمال أين قاعدة الانحدار النهائي تصل تقريبا إلى قمة ميل سهل المريج، في الجنوب وإلى الشرق الكتلة الجبلية تتضوع على قاعدة منخفضة الميل قليلا.

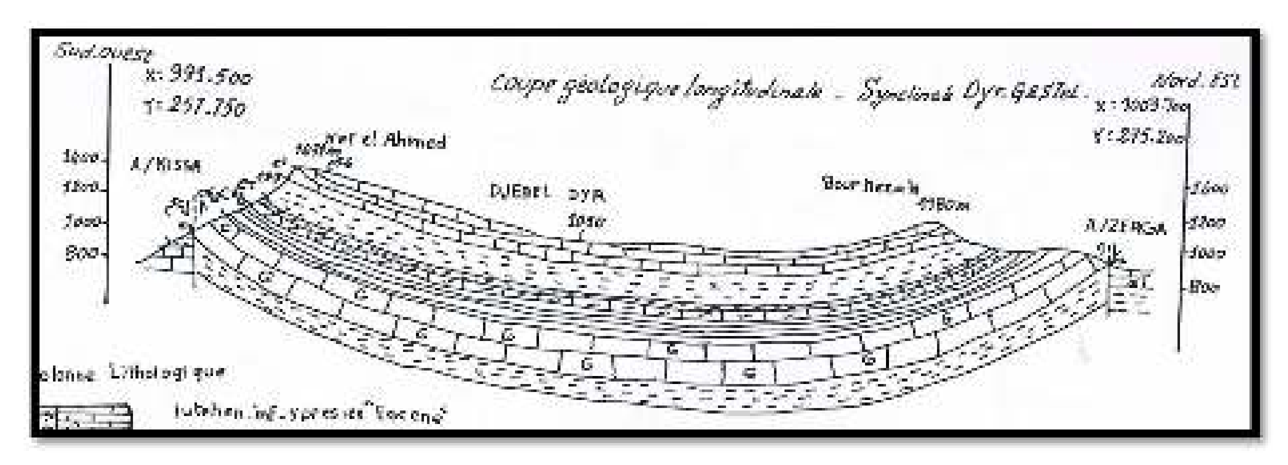
أما باتجاه الغرب فهذه القاعدة تتواجد بطريقة عرضية وعرة شديدة الانكسارات.

وروجعا مرة أخرى إلى الدراسات القديمة و المعمقة التي أنجزت على هذه الكتلة والتي قام بها كل من الباحثين Debus, Blayac، حيث أن الأول:\تناولها من خلال الدراسات الخاصة بتواجد الفوسفات،

قام بأبحاث حول شبكة المياه وخاصة مياه الصدوع، وهما يؤكدان أنهما قد وجدا كل أنواع الطبقات الصخرية التي تعود بالمنطقة من عصر الابسيان (Aptien) إلى عصر اليوسان الأسفل (L’ecocène inferieur)، وهي تتكون من صخور جيرية كثيفة وكثيرة، وكتل من صخرية.



4- الخصائص الجيولوجية لمنطقة جبل الدّير:



مقطع طولي لطية الدير المقعرة [1]
SYNCLINAL DYR-GASTEL PERCHE

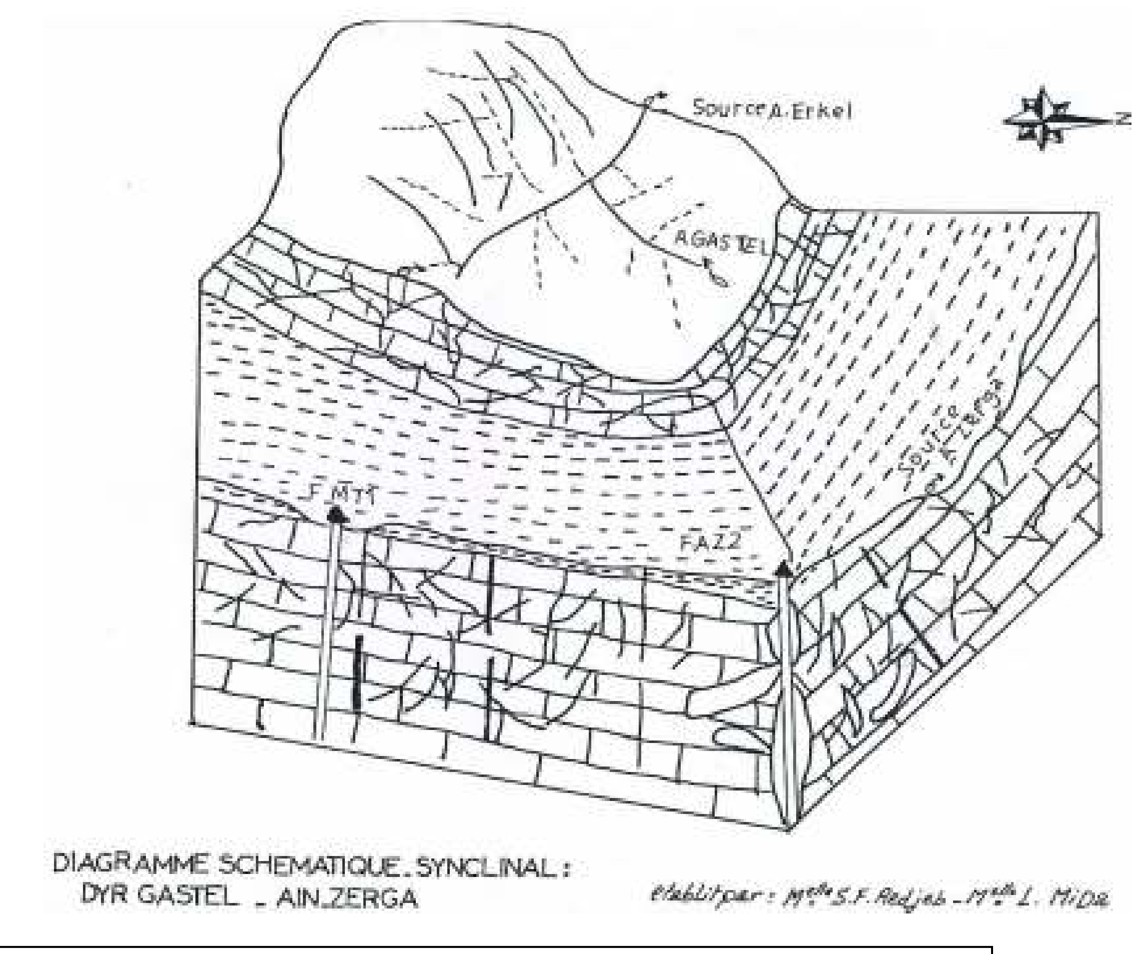
1- التواجد البشري في طية الدير.مذكر تخرج .جامعة قالمة

وفقا للأبحاث الجيولوجية القديمة للجهة، نجد هناك العديد من الباحثين ونذكر منهم على الخصوص أعمال G. DULOZOY سنة 1952، و G.DUBOURDIEU سنة 1959، و J. M. VIUA VIUA سنة 1973.

وفي □لّ إتمام الأبحاث بمنطقة الدّير في مجال الأودية وطريقة تكوينها و ما نعرفه عن هذه المنطقة . الدّير عين الزرقاء، أعطت هذه الدّراسة تحليل لتكوين الجيولوجي للمنطقة الميسترشيا Maestrichtiens و إيوسان Eocene.

و هذه الدّراسة التي يحاول الباحثين التعرف على الكمية المتواجدة وقوّة التدفق للمياه وسر بسيط لتمركز السكان[1].

المعلومات التي توافرت من خلال دراسة الينابيع التي تم متابعتها للتعرف على الكمية والنّوعية في نفس الوقت للمياه الجوفية والسطحية لينبوع عين الزرقاء وعين الركل –قسطل



خريطة لمقطع 02 ينابيع المياه

[1] - Synthèse statistique appliquée à la caractérisation du milieu karstique de dyr GASTEL à travers le traitement des données physico chimique des sources aine zarga, ain rekle présenté par nekkoub abdel aziz, 1999.

ومن خلال الدراسات التي قام بها الآثاريين في منطقة الدير و بالضبط المناطق الأكثر استقرارا قديما ومنه تم وصف المنطقة من جميع النّواحي وخصوصا متطلبات الحياة والمتمثلة في وفرة المياه، والتي أعطت للمنطقة خصوصيّة في التّواجد البشري إلى يومنا هذا.و الدراسات الحديثة لا تبعد كثيرا عن الدراسات القديمة التي هي أساسها-حيث الدراسات الحديثة- قدمت لنا هذه الاخيرة معلومات قيمة في التّكوين الجيولوجي للمنطقة الدّير، والتي تعود إلى العصر الطباشيري الأعلى Maestrichtiens، الطباشيري الأدنى Eocenes.

و من هنا لا أريد أن أعرج كثيرا في هذا الميدان بقدر ما أوجه القراء أو المتطلعين على هذا العمل الى الدراسات التي أعتمدت عليها .

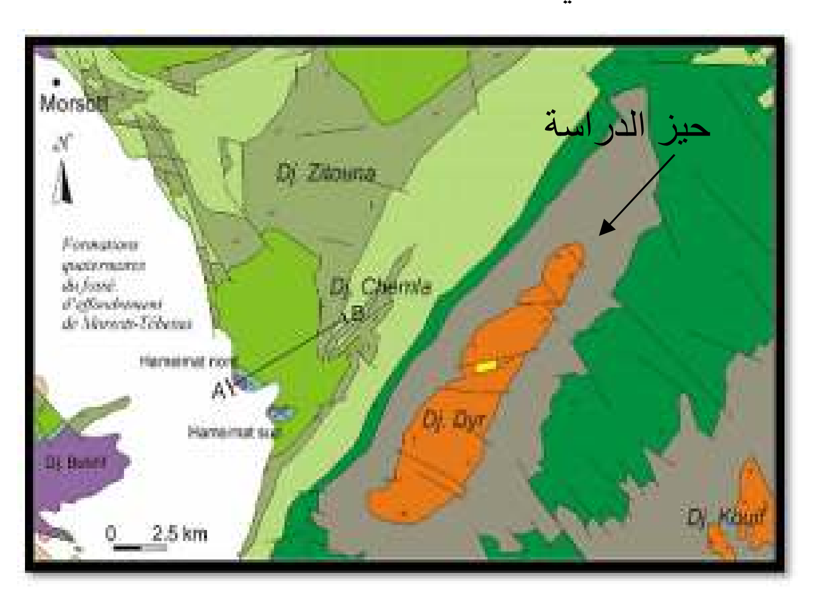
من خلال الصور الجوية الحديثة للمنطقة الدّير التي أعطت معلومات أكثر دقة وتوضيحات جديدة، حيث أ□هرت المنطقتين السالفتي الذّكر Maestrichtiens و Eocenes حيث تبيّن هذه الصور المحللة بأن هناك تكسارات Fracturation وأعطت تقسيمات مرتبة ومتناسقة ومتتابعة.

إنّ ما خلص له الباحثين الجيولوجيين، ودراسات طبقات الأرض في منطقة الدّير، أضفت إلى المعلومات التالية:

- الحجارة الجيرية المشتقة Eocenes والتي تمثّل القلب لطاية المقعرة الدّير.
- وأعطت الدّراسات التّكوين الجيوفزائية التي أجريت على منطقة الدّير وخصوصا المسترشيان Maestrichertu الذي يعتبر بمثابة خزّان من خلال التّشققات وهذا راجع إلى:
  - التّكوين للمنطقة على شكل طاية (حفرة).
  - العديد من Failles*التصدعات* التي توجد بالطاية.
  - العمق وعرض الطبقة الجيريّة (150- 200م).
  - التّكوين الجيري وسفوح الجبال الدّير وأعطتها ميزة لتخبئة المياه.

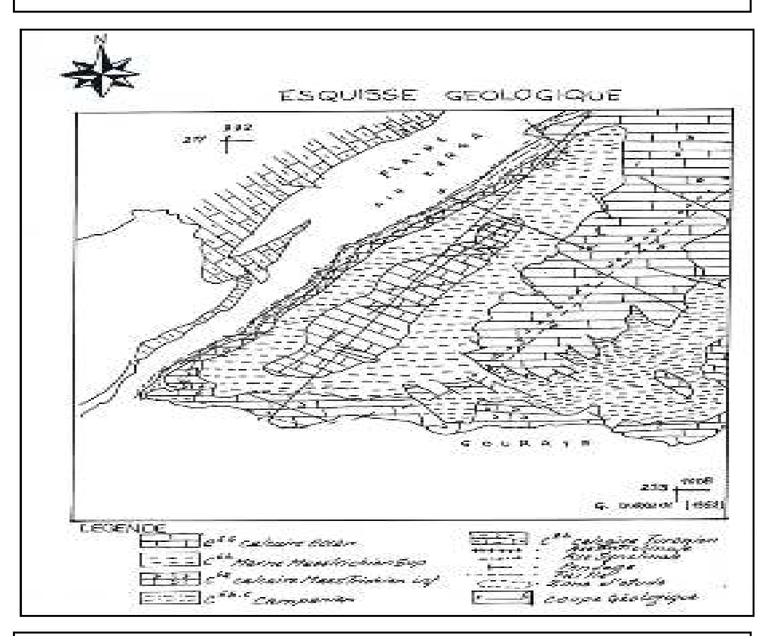
كل هذه الشواهد العلمية الحديثة في مجال المياه أو الجيولوجيا تعطي فكرة واضحة لماذا لم يغادر الإنسان هذه المنطقة منذ أن تواجد فيها، منذ عصر التاريخ إلى يومنا هذا.

والشواهد التي خلّفها لنا الإنسان من خلال إنجازاته والكيفية التي كان يجلب بها المياه وتوفيرها وتوزيعها، حيث يتّضح جليّا من خلال القنوات المحفورة في جنابات الجبال وبطريقة دقيقة والحسابات التي استعملها الإنسان من حيث التدفق ونسبة الانحدار.[1]



2*

خريطة تضهر كتلة الدير حيز الدراسة
SYNCLINAL PERCHE



خريطة تضهر كتلة* طية* الدير حيز الدراسة 06
SYNCLINAL PERCHE DE DYR

[1] - Synthèse statistique appliquée à la caractérisation du milieu karstique de dyr GASTEL à travers le traitement des données physico chimique des sources aine zarga ain rekle présenté par nekkoub abdel aziz, 1999.

5- الموقع الجيومرفولوجي لمنطقة السن:

منطقة "الحمامات "Youkous تنتمي إلى مجال سهول شرق الجزائر على الحدود الجزائرية - التونسية بشكل خاص على منطقة من أوراس النمامشة و محور الدراسة تشمل بشكل ملحو NW-SEيبلغ طوله حوالي 11كيلومتر وعرض 04.64 الكيلومتر، تبلغ مساحتها حوالي 51248 كيلومتر مربع.

- الشمال بئر الذهب
- الشرق تبسة
- الجنوب الشريعة
- الغرب بئر مقدم

حدودها وفق الإحداثيات لامبر (على أساس خريطة طبوغرافية Youks ورقة رقم 205) في الجدول المبين أدنه

Les coordonnées Lambert	X	Y
1	967.000	248.250
2	967.000	258.000
3	977.000	258.000
4	977.000	248.000

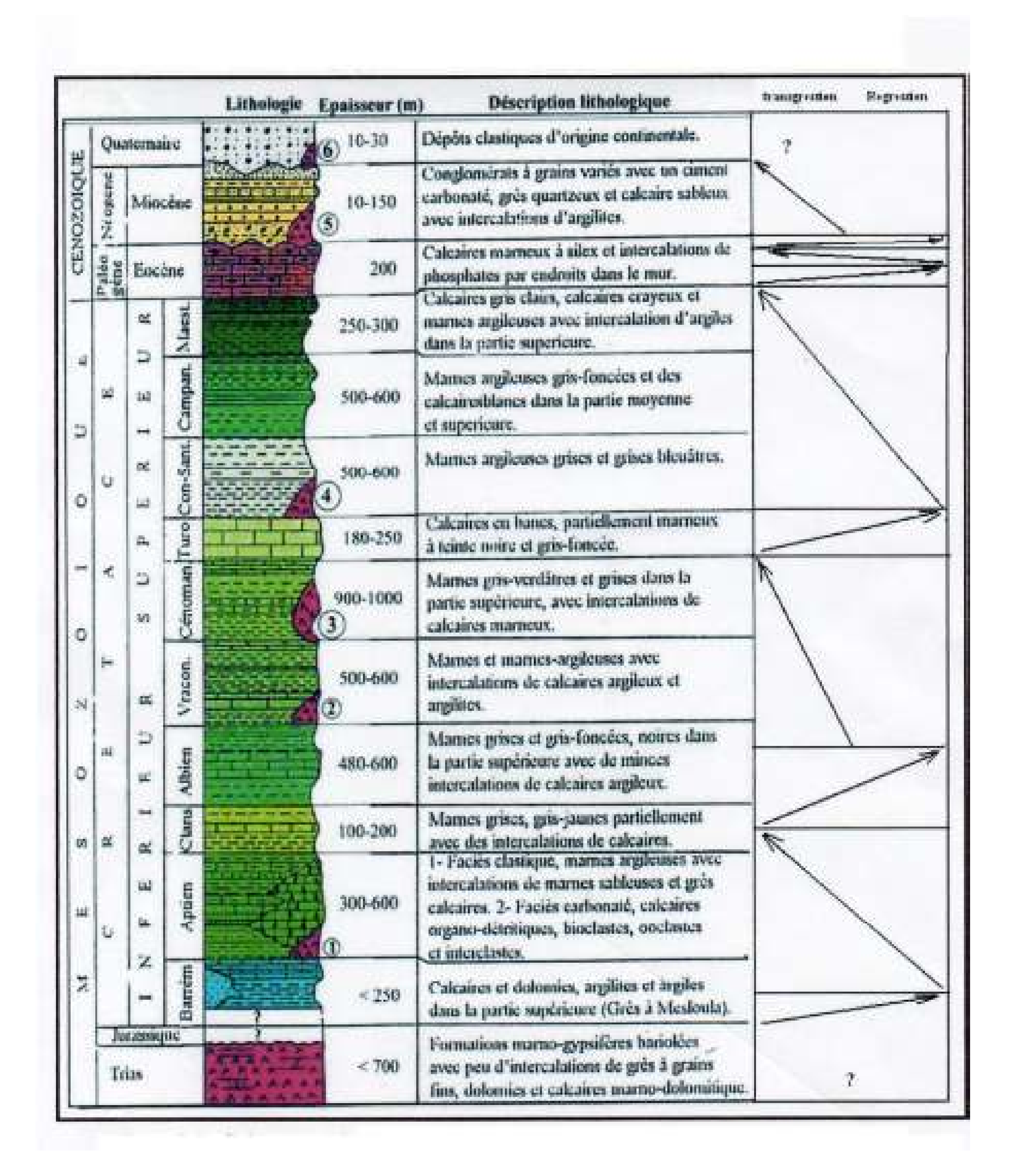
- كما أن منطقة الدراسة بين الإحداثيات الجغرافية التالية:
- خط الطول E33 ° 007.'
- خط العرض.' 26 ° N 35
- من الناحية الإدارية،مدينة الحمامات هي تابعة إلى بئر مقدم .

الغرض من الدراسة التي تدخل في مجال معرفة خصوصيات المنطقة و مدى أهمية استعمال هذه الحجارة دون غيرها من شواهد المقالع القديمة.
و شبكات الكسرات والمسارات الرئيسية لتدفق المياه الجوفية،وتنقل المياه في الصخور. و من الوهلة الأولى نستطيع قراءة اهتمام الإنسان بتشييد عمائر بمختلف أنواعها هنا من حصون و بيوت و طرق قديمة.
منطقة الحمامات تم استخدام منهجية مقاربة ودراسة تمثل في الموقع و انقسام موقع القياس التكتونية ،في هيكل الحمامات قد جعل وجود طبقة المياه الجوفية في مستويات.آكلت الكبوة لجبل السن مع هور حوض الصدع عميق.



وحسب الدراسات الجيولوجيا فانه تم إعادة هيكلة الجبل في العصر الجيولوجي الرابع والذي ترك البصمة الأكثر أهمية في هذه الالتواءات التي أغلقت جانب تقويمها وقمم مسطحة،ضيقة وممدودة،و لتوجيهها لأماكن التي تظهر عموما.NE-SW
النتوءات هي العصر الطباشيري في المقام الأول إلى العصر الحديث-الرابع،التي نلاحظ الطيات المقعرة التي متجهة نحو ..NE-SW

5-1- الطبقات الستراتيغرافية لمنطقة الحمامات



ويستند تعريف بنيته الهيدروجيولوجية للمنطقة على تحليل البيانات عن نتائج الاستكشاف
الجيوفيزيائي بمعلومات مقدمة عن طريق حفر ثقوب عند مسح الموقع
بجمع أربعة ثقوب حفرت في منطقة الدراسة و من خلالها تمت تحليلها A.N.R.H
و منه فان منطقة الحمامات تقع تحت حوض منظم جرب صغير، يتم تضمينها في نظام
مرسط وتبسة وتوجد هذه الخنادق من التضاريس الجبلية
سلسلة الطبقة الجيولوجية الوسيطة. وهي تتعلق بالزمن الرابع و هذا من خلال الضغط على
قاعدة (Dubourdieu G 1956).
كما أدى العصر الطباشيري أيضا في تراكم الرسوبية بصفة إجمالية قدرها 5000م.
وأيضا تميز هندستها الخاصة بهم. لمعالجة structurale écoulement في إطار العلاقة
تحت الأرض.
(تآكل الطبقة المحدبة) التي تقع في جبل السن في الجهة الجنوبية الغربية من منطقة
الحمامات.
اتجاه الشمال بين الشرق والغرب ، ويتألف من عدة أفاريز، وهو بارتفاع m1245
هذا هو الحد الفاصل بين Tazbent طية مقعرة والطية المحدبة من جبل بن كفيف في واقع
هذا التحليل هو دراسة وصفية من كتل صخريه للتركيبة التكتونية لمختلف الدراسات.

2-5- التحليل الجيومورفولوجي لجبل السن:

يمكن تمييزه بان جبل السن يقع في الجنوب من منطقة الحمامات، ضخامته مع جبل تروبية
المتواجد بالجوار بالمنطقة الغربية من الحمامات.
طريقة الصور الجيولوجية المتعددة النطاقات المعروفة عالميا في المقام الأول والتفسير
أنه يحدد كل التراكيب الجيولوجية والجيومورفولوجية التي تظهر في المشهد





Massif du Djebel Troubia

تم عرض الفكرة للوجه لأول مرة في عام 1904 من قبل W H هوبز

في مقال بعنوان "أسارير من وحات منطقة المحيط الأطلسي، W H "هوبز، وملامح

تتوافق مع هياكل شكلية، عموما مستقيم الخطوط

"المرتفعات والتجاعيد أو حدود النقوش والخطوط أو أسهم شواطئ المياه، والحدود الخطية

تشوهات مجموعات جيولوجية وصخرية، وخطوط التدافق. في عام 1912 يكمل هذا

التعريف، للوديان ،وعناصر أصل الهيكلة، خطوط الصدع المرئية

كما انه هناك عدة تعاريف من ملامح-B.Biju) 1976

V.Makanov 1979، J.Kalas 1981، 1986. في عام 1997 تعرف C.Benabbas لهم

عن الهياكل مستقيمة ام قليلة الاستقامة.

من خلال تطابق الصفات الفيزيائية والجغرافية المرتبطة بالغطاء النباتي، أو مورفولوجيا

المنطقة (القمم، وحدود النقوش) أو خطوط نتوء أو لعناصر الأصل الهيكلية

قد يكون هناك شبكات كثيفة لطبقات المفاصل) ملامح أيضا انعكاس للهياكل عميقة

(السطوح، الطابق السفلي،والتجاعيد العميقة، و...مع جبلTroubia من خلال الدراسات

والمستندات المستخدمة هذا العمل الوثائق التالية:

5-3- الخرائط الطبوغرافية:

-تبسة إلى 50000/1.

-الحمامات ورقة من 50000/1.

-ورقة مسكيانة من 50000/1.

الخرائط الجيولوجية:

وتتكون هذه العملية من نقل المعلومات الجيولوجية والمورفولوجية على نطاق طبقة معينة

ولهذا استعمل مورفو في تحليله الهيكلي لصور جوية ان الإعداد لدراسة متعددة يعتمد على

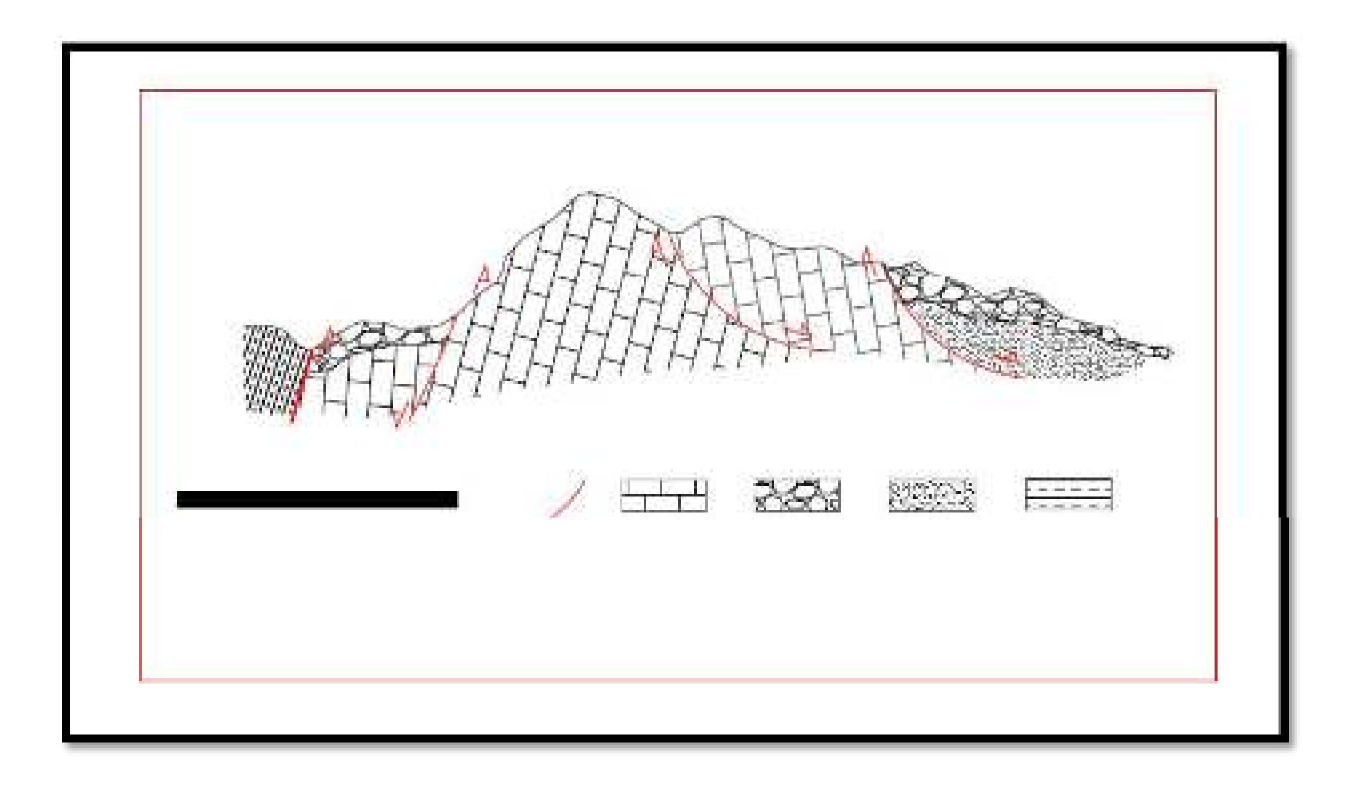
الميزات المورفولوجية والتي هي من أفضل الأمثلة منها تحكم الأودية والتي تعد مؤشرا جيدا

لتحديد شبكات المياه أساسا من الخصائص الصخرية للتضاريس.

.5-3-1 صورة توضح تضاريس جبل السن



5-3-2- مسار الأودية لمنطقة الدراسة لجبل السن



الرسم الموضح لجبل السن يوضح مسار الأودية له و لبعض المناطق المجاورة فمن خلال التغيرات المفاجئة في الاتجاه المرفقين أو زاوية حادة لهذا الأخير.

وكذلك الانحناءات الحادة التي تشير هذه التغيرات في المناطق الآتية

(الأوديةElbatoum،serdiess، Boudis)

وتنتشر أشكال مورفولوجيا على المنطقة بأكملها من الحمامات، لكنها أفضل وأكثر أهمية عند الطرف الشمالي من جبل سين.

في كثير من الأحيان لايزال التطور لهذه الأشكال المورفولوجية التي تسيطر عليها:

الخصائص الصخرية و خصوصا السياق الهيكلي و محتوى الماء و وجود أملاح معدنية (مثل الجبس الحجر الجيري) في منطقة الدراسة.

كما ان هناك انقسام شديد NW-SE فضل تطوير العديد من المناطق غير المستقرة.شمال جبل السن، والتي لوحظ عليها سلسلة من المنحدرات المارة لتظهر وكذا المناطق الحقيقية للانزلاق وsolifluxions[1] .



1- دراسة ميدانية بموقع الدراسة جبل السن رفقة الدكتور ناصري فاتح .قسم الجيولوجيا .جامعة تبسة



6- الخصائص الجيولوجية لجبل السن:

منطقة تبسة هي منطقة ذات عنق محاطة بجال عالية بمختلف الارتفاعات جيولوجيا
البنية التركيبية لهذه الناحية على عمومها كاربونية وهذه التكوينات تمتد حتى عصر الايوسان
وقدم تكوينها يعود الى عصر تيرياسك وهو على شكل كتلة بيضوية نراها اليوم
والمتكونة من الطين والجبس والعديد من الخصوصيات ،حيث تراها على السطح نتيجة
الاصطدامات التكتونية.

كما ان الحجارة الكلسية نجدها في منطقة الحمامات تأخذ اللون الرمادي،وهناك نوع يتكون
خصوصا من لمارن (marne,)مع تواجد بعض الحجارة الكلسية والطينية
كما ان هذا الحوض يحتوي بداخله على خزان للمياه بين الصخور مما احدث ترسبات كلسية
موجودة بكثرة.

6-1- الخصائص الجيولوجية والبيتروغرافية لجبل السن:

من خلال الدراسة السريعة للخريطة الجيولوجية لتبسة وما جاورها تعطينا توضع هام للكلس بكثرة ،ويأخذ اللون الوردي الفاتح ويظهر على شكل ترسبات وهو أداة تظهر بالعين المجردة من خلال لونه ومكان تواجده الأصلي الذي يصعب نزعه.

والذي يظهر على شكل حزات بأحجام مختلفة ذات أشكال هندسية تشكل هويته.

6-2- مقاومة الحجارة:

تم دراسة مقاومة الحجارة لمنطقة جبل السن بطريقة المطرقة le marteau de shmidt وهي طريقة غير مضرة والجدول الموضح ادناه يبين بعض النقاط التي تمت فيها هذه الدراسة.

6	5	4	3	2	1	Nombre de mesure
50	45	54	44	49	52	Valeure en N :mm2

ومن خلال هذه الدراسة تبين أن هذه الحجارة الكلسية ذات مقاومة شديدة ويظهر أن هذا النوع من الحجارة مطلوب بكثرة منذ القدم في البناء إلى يومنا هذا[1]



1- دراسة ميدانية بموقع الدراسة جبل السن رفقة الدكتور ناصري فاتح .قسم الجيولوجيا .جامعة تبسة





7- أهم المواقع والمعالم الأثرية للاستيطان البشري في جبل الدير

1-7 الموقع الأثري قسطل

1-1-7 تحديد الموقع

الموقع يتواجد حسب إحداثيات لومبار بالنسبة لسلم b9 -c31- 178 لورقة مرسط بين 5000/1 على الخريطة رقم

الإحداثيات الآتية (100.45-100.65) شرق غرب و(268.2-268.35) شمال جنوب على ارتفاع 1005 بالنسبة لمستوى سطح البحر.

2-1-7- التعريف بالموقع:

قسطل قرية بربرية محصنة قديمة جدا[1]

تقع في الطرف الشمالي لجبل الدير فوق هضبة طولها 150 و عرضها 120 وهي متصلة بإطرافها شديدة الانحدار من الجهة الشمالية و الغربية و الجنوبية و لا يمكن دخولها او الوصول إليها ألا من الجهة الشرقية حيث يحدها واد قسطل الذي يتدفق منه منبع غزير دائم

هذا الموقع يبعد جنوب شرق القلعة البيزنطية على بعد 2 كلم فوق هذه الهضبة كان هناك مركز روماني والذي يثبت ذلك هو وجود أجزاء الأعمدة و حجارة و مصقولة وتيجان كورانثية ضخمة بعد وقت و من المحتمل في العصر الوسيط انه أقيمت في هذا المكان قرية كانت فيها السكنات مكونة من جدران ضخمة وكبيرة من الحجارة الجافة المكدسة عشوائيا تقريبا و المثبتة هنا وهناك بواسطة الحجارة المصقولة حطبا يعود للفترة القديمة هذه القرية البربرية كان لها صور في الجهة الشرقية الأكثر عرضة و التي تحتاج إلى صور هذا الأخير كان عرضه 1.50 وطوله 150 2 مشكلا خط غير منتظم كفاية و الذي يشبه شريط منتوج .

1- Gsell .st. Les monuments antique de l'Algérie.T.1.cit.p02

7-2- الموقع الأثري: هنشير القوسة

7-2-1- تحديد الموقع:

يتواجد الموقع حسب إحداثيات لومبار بالنسبة لسلم50000/1 على الخريطة رقم 206 بين الإحداثيات الآتية 1004 39-1004 شرق غرب و255.2 -255.5 شمال جنوب على ارتفاع 1020-1070 بالنسبة لمستوى سطح البحر

7-2-2- التعريف بالموقع :

هنشير القوسة هو موقع لأثار رومانية يتواجد غرب مزاره كدية الصفرة mzaret kat sefra علي بعد حوالي 1 كلم غربا

7-3- الموقع الأثري :هنشير كيسة

7-3-1- تحديد الموقع:

يتواجد المواقع حسب إحداثيات لومبار 50000/1 على الخريطة رقم 206- c31-b10 الورقة تبسة بين الإحداثيات الآتية 2-990- 6. 990 شرق غرب 255.7 -256.1 شمال جنوب عاى ارتفاع 870 و 895 بالنسبة لسطح البحر

7-3-2- التعريف بالموقع:

يقع هنشير كيسة على بعد 10كلم شمال تبسة المدينة فوق أخر انحدار لجبل الدير أين توجد أثار لقرية كبيرة قديمة بالقرب من منبع غزير، المواد المستعملة في بنائه هي اما حجارة رومانية او صخور ضخمة مربعة ومكدسة دون استعمال أي ملاط مع تفصيل وضع الحجارة الأكثر كبرا على الجهتين المواجهتين للسور.

الباب الذي يفتح على الجهة الشرقية كان محميا بعض الامتار بواسطة برجين.

7-4- **الموقع الأثري: فــــج الحطاب fadj elhattab**

7-4-1- تحديد الموقع:

يتواجد الموقع حسب إحداثيات لومبار بالنسبة للسلم 50000/1 على الخريطة رقم 178 لمورقة مرسط بين الإحداثيات (100/9- 100/4) شرق غرب 26807 شمال جنوب على ارتفاع 1180 متر بالنسبة لمستوى سطح البحر .

7-4-2- التعريف بالموقع :

الموقع الأثري يعود إلى فترة فجر التاريخ به غرف جنائزية منحوتة في الصخر بالإضافة الى مجموعة من الدولمنات[1]

و ممر الحطاب هو احد الزوايا و الأماكن الأكثر وحشية في جبل الدير ويصنف على انه احد الأماكن والمحطة الميغاليتية المتواجدة في قسطل[2]

للوصول إلى مضيق فج الحطاب يجب ترك الطريق الرابط بين تبسة و المريج بعد ان نكون تجاوزنا الملجئ الجبلي لعين الزيات ووصلنا إلى جرف أو انحدار صخري عن طريق ملتوي و معبد طريق مرسط الى طريق الكويف انه مضيق الحطاب .(**Ain Zeiet**) .

7-5- الموقع الأثري:الجسر الروماني

7-5-1- تحديد الموقع:

هو جسر ذو قوس واحد في حالة حفظ كان يربط ضفتي واد قسطل الارض التي كان يرتكز عليها طرفي الجسر جرفتهما المياه و البناية بقيت معزولة

استعمل في بناء هذا الجسر lopus rudoum طوله 23.30 وعرضه560 يقو على قاعدة بارزة بـ 2 و2.5 مفتوحة مائلة لتخفيف من صدمة التيار.

قطر القوس 760،ومفتاح القوس على ارتفاع 5.60 فوق مجرى الواد،

7-6- الموقع الأثري : عين البيدة

7-6-1- تحديد الموقع :

يتواجد الموقع حسب إحداثيات لومبار بالنسبة للسلم 50000/1 على الخريطة رقم 178 لورقة مرسط بين الإحداثيات الآتية c31999.3- B9-178-

شرق غرب على 264.8 شمال جنوب على ارتفاع 1250 بالنسبة لمستوى سطح البحر [3]

St.Gsell.OP.CH.P02-[1]
Alexis.Trauhot.OP.Ch.p76- [2]
Boseredon .op Cit.P411.12-[3]

6-2-7- التعريف بالموقع :

موقع عين البيدة هو موقع اثري يشكل مع فج الحطاب أهم معالم المحطة الميغاليتية المتواجدة و الدولمانات شبيهة بالتي تتواجد في فج الحطاب إلا ان الموقع يتواجد على الجهة الشرقية لهضبة جبل الدير [1]

8- أهم المواقع المعالم الأثرية في جبل السن

8-1- الموقع الأثري: قصر مالك (Kaser Maelk)

8-1-1- تحديد الموقع :

يتواجد هذا الموقع حسب إحداثيات لومبار ، بالنسبة للسلم 50000/1 على الخريطة رقم 178-c31-b9 لورقة مرسط بين الإحداثيات الآتية 999.9 شرق غرب و263.4 شمال جنوب على ارتفاع 1145 بالنسبة على مستوى سطح البحر.

8-2-1- التعريف بالموقع :

قصر مالك منشاة تعود إلى الفترة المتأخرة تتمثل في حصن مبني بمواد اكثر قد مقارنة بفترة تشييد هذا الحصن [1]

يتواجد هذا القصر على الواجهة الغربية للطريق الرئيسي الرابط بين تبسة و المريج ، ويبعد عنها بحوالي 800 غربا [2]

بئر قديمة تتواجد على بعد 100 غرب الطريق الرئيسي الرابط بين تبسة و المريج

8-2- الموقع الأثري: هنشير القعقاع

8-2-1- تحديد الموقع :

يتواجد الموقع حسب إحداثيات لومبار بالنسبة للسلم 50000/1 على الخريطة رقم 205 لورقة الحمامات شرق غرب على 258 شمال جنوب على ارتفاع 1050 بالنسبة لمستوى سطح البحر .

---

[1] Gsell. St .Op.Cit.P03

[2] Gsell.St.Op.Cit.P05

8-2-2- التعريف بالموقع :

موقع هنشير القعقاع هو موقع اثري يشكل اهم معالم المواقع المتواجدة بمحاذاة المحجرة بجبل السن والذي بتصل به مباشرة.

8-3- الموقع الأثري: هنشير الحمامات

8-3-1- تحديد الموقع :

يتواجد الموقع حسب إحداثيات لومبار بالنسبة للسلم 50000/1 على الخريطة رقم لورقة الحمامات رقم 205

شرق غرب على 248 شرق غرب على ارتفاع 800 بالنسبة لمستوى سطح البحر [4]

8-3-2- التعريف بالموقع :

موقع هنشير الحمامات هو موقع اثري يشكل من أهم المواقع المتواجدة على بعد 05 كيلومتر من جبل السن وهو عبارة عن حما روماني مبني بالحجارة المصقولة والتي في وصفها تأخذ نفس اللون للحجارة المكونة لجبل السن.

8-4- الموقع الأثري: هنشير السلطان

8-4-1-تحديد الموقع :

يتواجد الموقع حسب إحداثيات لومبار بالنسبة للسلم 50000/1 على الخريطة رقم لورقة الحمامات رقم 205

شرق غرب على 248 شمال جنوب على ارتفاع 800م بالنسبة لمستوى سطح البحر [5]

8-4-2- التعريف بالموقع :

موقع هنشير السلطان هو موقع اثري يتصل مباشرة بجبل السن وهو عبارة عن بعض الأساسات لبنيات تظهر بالعين المجردة في وصفها والتي يمر عليها الطريق الروماني الرابط بين تبسة و خنشلة والذي بدوره يمر على محجرة جبل السن.

8-5- الموقع الأثري: هنشير بوشقيفة

8-1-5- تحديد الموقع :

يتواجد الموقع حسب إحداثيات لومبار بالنسبة للسلم 50000/1 على الخريطة رقم لورقة الحمامات رقم 205

شرق غرب على 248 شرق غرب على ارتفاع 800 بالنسبة لمستوى سطح البحر [6]

8-2-5- التعريف بالموقع :

موقع هنشير بوشقيفة هو موقع اثري يتواجد به بئر قديمة تتواجد على الجهة الغربية لجبل السن بالمنطقة المسماة بئر الذهب.

9- المحاجر:

هي الأماكن التي تتوفر فيها المادة الأولية من الحجارة للبناء والتي تحتوي على معايير تجعلها محل اختيار والتي ترتبط بنوعية التضاريس والبنية الجيولوجية المتواجدة بها والتي كانت تستغل لغرض استعمالها في بناء المعالم الجنائزية و التحصينات الدفاعية وهياكل الهيئات السكنية بوسائل وطرق تقنية .

10- طرق القلع:

استغلت الشعوب القديمة الإمكانيات طرق قلع وكسر هذه الحجرية الضخمة لبناء هذه المعالم الجنائرية بأنواعها وأنماطها وكذا المعالم القديمة و بمختلف أشكالها وقد أستعملت عدة طرق للقلع هي:

10-1-القلع الطبيعي:

هناك العديد من الصخور التي تنكسر وتنزع من أماكنها الجلمودية الأصلية بصورة طبيعية نتيجة تواجد تصدعات قديمة ناتجة عن الإلتواءات تحتوي بداخلها على طبقة من الكالسيت calcite فبحكم الظواهر الطبيعية مثل التمدد والانكماش الناتج عن التغيرات المناخية (المنطقة باردة ومثلجة شتاءا وحارة صيفا) تنفلق الصخور طبيعيا على مستوى تواجد هذه التصدعات وتستعمل هذه الحجارة التي يتحصل عليها بنوعين في تشييد مختلف أجزاء وعناصر المعالم الجنائزية [1]

10-1-1- .فالنوع الأول: هو إنكسار عمودي يغلب عليه الطابع التكعيبي المتقارب الأبعاد والأحجام والذي يصلح ويتناسب مع الكتل الحجرية الموضوعة في الحلقات و السياجات الحجرية وبعض العادات الأفقية التي توضع عليها البلاطات والموائد الأفقية للقبور.

10-1-2- أما النوع الثاني: فهذا انتشار أفقي طبيعي لمختلف الطبقات الجلمودية يسمح بالحصول على بلاطات كبيرة يكون مقدار طولها وعرضها اكبر بكثير إذاما قارناه بسمكها المتراوح عموما بين 0.75م.

[11] الدكتور مراد زرارقة ، طرق وسائل قلع وتشذيب الصخور المستعملة في بناء المعالم الجنائرية الميخاليتية وشبه الميخاليتية

فبعد تعديل حوافها تستغل في العمادات الأحادية وموائد الغرف الجنائزية والحلقات و السياجات الحجرية المحيطة بها

10-2- القلع المقصود:

ويتم بفضل يد الإنسان يستعمل فيه وسائل وعتاد فولاذي متنوع ويد عاملة مختصة في العديد من الحالات ويتم بواسطة ثلاث طرق هي:

10-1-2- تقنية استحداث القنوات المحفورة فب الصخر Conn lutes

وهي تقنية يبرز فيها على الصخر العديد من النتوءات والطبقات الجيرية المتوسطة السمك كانت تنفلق بواسطة استحداث قناة على إحدى جهاتها المرئية عرضها يتراوح مابين 06 سم و12سم وعمقها مابين 06 سم و13 سم أما طولها فيمتد من 0.70 م و1.80 م أين تدرج قضبان من الحديد في الجهة المقابلة لها على مستوى الفصل بين الطبقتين وبفعل قوة الضغط اليدوية بواسطة عوارض فولاذية تنكسر الطبقة الجيرية في المكان المراد قصده على مستوى القناة المحفورة.[1]

عمل هذا النوع من القلع في إمكانية الحصول على مختلف أجزاء عناصر المعلم الجنائزي وخاصة الأنصاب الحجرية العمودية أما عن اختيارها وطرق الحصول عليها فقد كان الأمر مقصودا منذ البداية فهي ليست طبيعيا كليا فقد عمد الإنسان لنحتها ولو جزئيا أي من جهة واحدة.

ففي إحدى مقالع المونس براس العين بومرزوق عثرت على إحدى الأنصاب الحجرية غير المستعملة وهو ملقي بقرب إحدى المحاجر العديدة أين نجد بقايا النحت على إحدى جوانبه العلوية وقد أراد ناحتوه الحصول على رأس مدبب لم ينجز كليا فبقى على حاله منذ تلك الفترة كان علوه يقدر ب2.10 م وعرضه 0.80 م أما سمكه 0.50 م

كما أن هناك العديد من الأنصاب لم يكتمل استغلالها وبقيت في مقلعها والتي سمحت لنا بمعرفة كيفية الحصول عليها ففي بعض الأحيان كانت تستغل بعض الحواف الطبيعية للجلمود الجيري لاستقطاب عمال المقالع ونستنتج من خلال هذه العملية بأن بنائي هذه المعالم

[1] الدكتور مراد زرارقة ، طرق وسائل قلع وتشذيب الصخور المستعملة في بناء المعالم الجنائرية الميخاليتية وشبه الميخاليتية.

الجنائزية كانت بحوزتهم مختلف الأدوات والوسائل الحديدية الفولاذية اللازمة للحصول على هذا النوع من العناصر الهندسية بهذه الكيفية و المتمثلة في أداة النقار (pic) الذي هو قد يكون على هيئة فأس ذو رأسين مدببين يمسك بتلك اليدين .[1]

10-2-2- تقنية استعمال المخارز Emboitures

وهي طريقة أخرى للقلع المقصود وتكون إما على صخور معزولة أو في محاجر حقيقية وتكمن تقنيتها في استحداث ثقب متتالية غائرة بشكل شبه منحرف تدعى بالمخارز على واجهتي الجلمود أو بالقار الذي يمسك بكلتا اليدين ونفس النتيجة يمكن الحصول عليها بواسطة المطرقة ذات الكتلة الصغيرة massette باستعمال الأزميل burinأما عن طريقة انفلاق الصخور المراد قلعها بهذه الطريقة فقد سلما بها رغم إستحالتها ميدانيا.

فيرى قزال في هذا الموضوع بأنه: { في بعض الأماكن نميز بقايا محاجر أين يحفر العمال سلسلة من الثقب الصغيرة غير متباعدة فيما بينها بواسطة عتاد معدني ثم تدرج بداخلها قطع خشبية التي تبلل بكيفية تغلف الصخرة } وبالتأكيد يقصد قزال ظاهرة انتفاخ الخشب وزيادة حجمه بعد عملية الامتصاص الذي يضغط على جوانب الثقب .[2]

ونفس الأمر ذهب إليه سنة 1966 كل من:

R-Calvet وR.De Bayle de Hermansعند عثورها بموقع مشرع الصفا بتيارت على بقايا خطية لثقب محفورة بكيفية متوازنة ومائلة تقدر أبعادها ب06 سم طولا و02سم عرضا و03 سم عمقا ويتجلى بأن هذه الثقب ما هي إلا علامات لتقنية قلع الصخور عن طريق الانقلاب بواسطة قضيب خشبي شديد الجفاف يدرج بداخل الثقب ثم يبلل وبالتالي يغلق الصخرة لبعض الأسباب الموضوعية والمنطقية بالإضافة للتجربة التي قمت بها على المنوال الذي ذكره قزال فهي طريقة غير مجدية بل مستحيلة على الصخور الجيرية الصلبة فالعملية المثلى التي كانت منتهجة بقيت سائدة إلى وقت ليس ببعيد وتكمن في إدراج أزاميل المخارز الفولاذية داخل سلسلة من الثقب المتتالية غير المطابقة من حيث الشكل مع تلك المتواجدة عندنا فهي ذات أبعاد تتساوى وحجم الأزميل .حيث كانت العملية تتم بعد حفر المخارز وتثبيت الأزاميل بداخلها القيام بطرق هذه

---

[1] Gselles,Lesmonuments, antiques de l'Algérie t-1,paris

[2] الدكتور مراد زرارقة ، أعمال الملتقى الوطني 55 سنة من البحث الأثري، بوزريعة يومي 16-17 جانفي 2012 ص 95

الأخيرة الواحدة تلو الأخرى بواسطة مطرقة ذات الكتلة masse إلى أن ينغلق الصخر في المكان المرجو تقريبا فأرى بأن نفس الطريقة كانت منتهجة ومستعملة في قلع صخور المعالم الجنائزية الميغاليثية بالشرق الجزائري باستعمال مخارز ذات أبعاد متفاوتة في المقادير حيث يميل عرضها أحيانا 11 سم وهو عرض يكبر عن سمك الأزاميل بكثير مما يستدعي وضع دعامات الحصر cales التي أعتقد بأنها من مادة الخشب توضع موازية لخدي الأزاميل وهذا لسببين ، فالسبب الأول يتمثل في شد الأزاميل وانتصابها داخل المخارز التي نجدها متعددة الوضعيات ،فمنها المتواجدة على سطح أفقي وأخرى محفورة على جبهات عمودية فعلى هذه الأخيرة تكون الأزاميل في وضعية أفقية وبالتالي لا يمكنها الثبات في موضعها دون حصرها جيدا بدعامات الحصر .أما السبب الثاني فهو أساسي يساهم في انقلاب الصخر ،فبعد تثبيت الأزاميل في مخارزها بالكيفية المذكورة تتم عملية الطرق عليها بالتناوب الواحدة تلو الأخرى إلى أن تحصر وتضغط أخاديد الأزاميل على القطع الخشبية وبالتالي على جوانب المخارز إلى غاية حدوث الانقلاب فيلعب قاطع الأزميل الممدود دور فتح الطريق في وسط دعامات الحصر الخشبية بالإضافة طبعا إلى خلق نقاط ضعف عند طرقة بقاع المخراز.[13]

أما بخصوص المخارز ذات المقادير الضيقة التي يتراوح عرضها مابين 02و04 سم فكانت تدرج بداخلها الأزاميل مباشرة وبدون أية دعامة .

2-3-10- تقنية حفر المخارز بداخل القنوات :

تنحصر هذه التقنية التي عثرت على مخلفاتها إلى غاية اليوم سوى على مقبرة سيقوس فقط، وتبين مدى حرفية عمال القلع الذين فهموا مبدأ مقاومة المادة الجيرية الصلبة والتعامل مع خاصيتها فبغياب الشقوق ونقاط الضعف الطبيعية على الطبقات والكتل الصخرية السمكية المراد قلعها ، كان القدامى يمزجون بين استعمال الطريقتين المقصودتين السالفتين الذكر في آن واحد ، حيث تحدث قنوات طويلة تحفرعلى عمق متباين حسب هيئة سطح الجلمود والتي تتراوح بين 12 سم و23 سم ثم تحفرمخارز

[1] - الدكتور مراد زرارقة ، أعمال الملتقى الوطني 55 سنة من البحث الأثري، بوزريعة يومي 16-17 جانفي 2012 ص 95

متتالية بداخل هذه القناة على عمق 05 سم و08 سم،فيحصل بالتالي على متوسط عمق إجمالي داخل الكتلة يصل إلى غاية 28 سم،قصد الحصول على قطع صخرية ذات سمك كبير تفاديا للأخطاء وتبذير الجهد وكانت تتم عملية القلع على المنوال المقصود المذكور في الطريقة أعلاه.

من خلال ما بينته المخلفات الأثرية ، فقد أتضح العديد من الحالات أن عمال القلع ،وضعوا تجربتهم الحرفية في التعامل مع التكوينات الجيولوجية للصخور بفهم تكوينها مهما كانت هيئة الصخرة المراد استغلالها من حيث وضعيتها في الطبيعة .فكان القلع مريح على الطبقات الجيرية الأفقية والمائلة الواضحة التكوين أما تلك الجلاميد والصخور المتدحرجة من أماكن عالية وتستقر في المكان بوضعيات مختلفة قد تتعاكس ستراتيغرافياتها الأفقية غير المرئية مع الوضعية المريحة للعامل،فكانت تحفر بها مخارز مائلة تتماشى وتتوازى مع فراش ترسبها والتكوين الستراتيغرافي للكتلة وهذه الأخيرة ينقص عددها وتبتعد المسافة فيما بينها لما تكون متوازنة وفراش الترسب الذي يسهل تفليقها في المكان والكيفية المرجوة نظرا لوجود مسار ضعف طبقي يسهل العملية .وتقترب المخارز فيما بينها ويكثر عددها لما تكون متعامدة ومعاكسة لفراشها الترسيبي ، نفس هذا المثال ينطبق على كيفية تقسيم حبة حلوى مورقة التي يسهل فتحها بالتساوي وتقسيمها أفقيا على مستوى الفصل بين الويقات وتتعقد العملية في الإتجاه المعاكس.

نادرا ما استعملت الكتل الصخرية القتلعة باستعمال المخارز مباشرة في بناء المعالم الجنائزية لما تحتويه على نتوءات قد لا تتماشى والشكل الدائري للحلقة الحجرية المحيطة بالقبر ومختلف أجزاء الغرفة الجنائزية التي غالبا ما نجد عناصرها مستوية وذات زوايا وأضلاع قائمة نوعا ما خاصة منها تلك المبنية بواسطة الجدران المرسومة .فقد تتطلب من البنائين وعمال القلع بتشذيب حوافها غير المنتظمة ،فاستعملت حسب اعتقادي وبفضل تجربتي البسيطة في ميدان تشذيب الحجارة ، مطرقة ذات الكتلة الصغيرة وضربها على حافة النتوء الزائد المراد نزعه بكيفية مائلة أين تتم عملية الضرب بزاوية مائلة نحو الخارج فاسحة المجال للحافة الجاذبية

للمطرقة الفضل في القيام بهذه العملية مما ينتج عنه نزع الشضية على مستوى النتوء وبارتفاع بسيط.أما إذا كانت الكتلة المراد تشذيبها كبيرة وذات شكل حدبة واسعة أعتقد بأنه كان يستعمل مطرقة ذات الكتلة بها رأسين متوازيين يقعان على حافتي Manteau têtu،فهي الوسيلة والأداة الوحيدة التي يمكن أن نحصل بواسطتها على نزع شضايا عميقة وطويلة .وتختلف مقامات هذا النوع من المطارق حسب حجم الكتل الحجرية المراد تشذيبها ،فمنها الصغيرة التي تقبض بيد واحدة والكبيرة التي تستعمل بكلتا اليدين كما هو موضح.

كما أتضح على بعض عناصر المعالم الجنائزية الميغاليثية المتمثلة في المصاطب بكل من مقابر الركنية ، شنيور وراس العين بومرزوق ، إستعمال الأزميل المدبب Broche لتسوية الكتل أكثر بعد عملية التشذيب ، وهذه الطريقة تعد بمثابة طرق غير مباشرة ، حيث تتطلب استعمال مطرقة ذات الكتلة الصغيرة.[1]

نظرا لتزامن العديد من هذا النوع من المعالم الجنائزية الميغاليثية و شبه الميغاليثية بفترة حكم المماليك النوميدية ومخلفات أضرحتهم ، فهو ليس مستعبد يكون نفس تنظيمات توزيع مهام الحرفيين في ميدان البناء ،كانت سائدة في مختلف الجهات .فنقيشه دوقا المزدوجة الكتابة (ليبية -بونيقية) تشير إلى وجود حرفيين بمعية مساعديهم ،قاموا ببناء الضريح بتوزيع المهام كل حسب حرفته واختصاصه ، حيث يذكر قزال أن كل من {أباريش بن عبد عشتارت ، زومارين أتيبان بن بالو، ومونقي بن فرسكان بمساعدة كل من زيزاي، تمان وفرسكان الذين كانوا من بناة الحجارة .أما ماسدال بن ننفسان و أنكان بن أشاي ، فكانوا عمالا في الخشب .وشفوت بن بلال وبفاي بن بباي كانوا مذوبي الحديد } قد يكون لعمال قلع الحجارة بالمقابر الميغاليتية شرف بناء هذه المعالم التي تكاد تكون بسيطة العمارة مقارنة بالأضرحة كما قد يكون لهم تنسيق مع مختلف الحرفيين المختصين في النجارة التي لا يستعبد دورها في بناء الغرف الجنائزية الضخمة التي تحتاج إلى عوارض وجذوع خشبية قصد نقل وتثبيت وتدعيم مختلفة العناصر الميغاليتية خلال البناء، والاستعانة بمصهري الحديد لما

[1] Gsell(s), histoire ancienne de l’Afrique du nord .1927,t.vi.p.220.

يوفرونه من أدوات ووسائل القلع والرفع والتشذيب التي إتضح لنا بأنها من مواد حديدية فولاذية متطورة ،الوحيدة تصلح على مثل هذه الجلاميد الصلبة .

انتهاج الطرق والتقنيات المذكورة.نستنتج منه بأن العمال المكلفون بمهام قلع الحجارة في مقابر الشرق الجزائري ، يمكن تصنيفهم إلى فئتين ،فئة عديمة الخبرة قامت بتقليد الحرفيين للقيام بمبادرات لبناء مقابر ذويهم بنفس الوسائل والعتاد ، إلا أنها ارتكبت أخطاء نجم عنها ضياع العديد من الصخور والكتل الحجرية التي بقيت مهملة في أماكن القلع والمحاجر ،وإعادة الكرة ثانية إلى غاية تحقيق أهدافهم العقائدية المقدسة والمتمثلة في دفن موتاهم وتشييد قبورهم .أما الثانية فهي فئة محترفة لديها معرفة وخبرة كبيرة في التحكم بوسائل القلع والتشذيب والدراية الكاملة للتركيبات الجيولوجيا للجلاميد من خلال تجربتهم الطويلة في حرفة المحاجر ، وهذا مابين المخلفات الأثرية التي عثرت عليها بخصوص طرق القلع والتشذيب المذكورة والمتمثلة في حسن إستعمال أزاميل المخارز وطرقها بكيفية سليمة متعامدة مع الكتلة، مهما كانت وضعيات الطرق التي تمليه هيئة الجلمود المراد قلعه، والتي يتحصل بها على نوعية قلع جيدة.

وأخيرا في غياب كلي لوسائل وأدوات عمال المحاجر فقد شغلت أثار القلع على الصخور التي بينت نوعية العتاد ، الذي أتضح بأن مفعوله ان يكون مجدي إلا إذا كان من مادة الحديد الصلب المستعملة بوفرة كبيرة على جميع المعاير المدروسة والذي صهرت به العديد من الأدوات والوسائل الفاعلة والمتطورة في الشكل والتقنية ، فهذه التركيبة ،أستبعد في انتسابها إلى فترة ما يعرف بفجر التاريخ. بل تؤكد تزامنها وبداية العصور التاريخية والفترات القديمة.

11- وسائل القلع:

11-1-الفأس(pioche):وهو أداة استعملت في المحاجر لقلع الحجارة والذي يأخذ عدة أنواع منها مايلي:

11-1-1- فأس برأس حاد ورأس محدب pioche de carier hache et pic:

وهو فاس من الحديد يتوسطه ثقب يثبت به عمود يمسك باليدين في شكله ذو راسين الأول ذو رأس حاد والثاني محدب على شكل حرف H.[1]





11-2-1- فأس ذو راسين حادة pioche pic

وهو فاس من الحديد يتوسطه ثقب يثبت به عمود يمسك باليدين في شكله ذو راسين حاد من الجهتين كما هو مبين في الصور.





1- dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine .tom 1.p

11-2- المطرقة وأنواعها(Marteau)

وهي من الأدوات المستعملة بكثرة في المقالع تأخذ عدة اشكال هي:

المطرقة(Marteau) وتأخذ كتلة حديدية مدببة من الجهتين وأخرى من جهة واحدة والأخرى محدبة يتوسطها ثقب يثبت به عمود تمسك بيد واحدة كما هو في الصور التالية



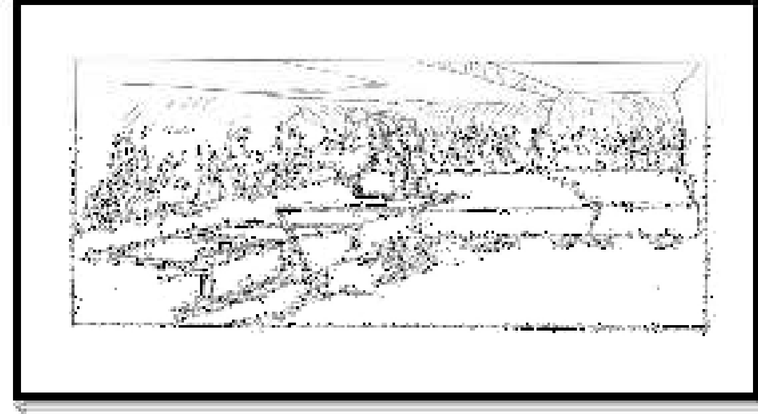


11-1-2- المطرقة ذات الرأسين (marteau pic)

وهي مطرقة ذات كتلة تأخذ شكل قوس من ناحية وشكل مسطح من الناحية الأخرى يتوسطها ثقب لتثبيت العمود تمسك باليدين وهي من وسائل القلع المباشر حيث تستعمل في تحزيز الحجارة المراد قلعها من مكان تواجدها كما هز مبين في الصورة التالية







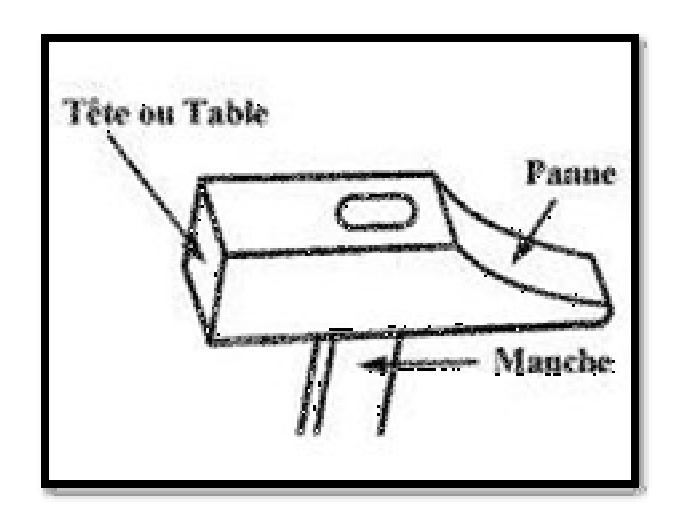
11-2-2- المطرقة ذات الراس الحاد (marteau pic)

وهي مطرقة من الحجم الصغير تكون محدبة من جهة ومسطحة مربعة او دائرية ومن الجهة الأخرى تكون ذات راس حاد مائل على شكل قوس تمسك باليد [1]،كما هو في الصورة التالية:



11-2-3- المطرقة ذات الرأس المحدب (marteau têtu)

وهي مطرقة من الحجم الصغير تكون محدبة من جهة ومسطحة مربعة ومن الجهة الأخرى تكون ذات رأس مدب بشكل مستطيل تمسك باليد ،كما هو في الصورة التالية:



1- dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine .tom1.p

11-4-2- المطرقة ذات الرأس المحدب (marteau hache)

وهي مطرقة من الحجم الصغير تكون محدبة من جهة ومسطحة مربعة مما يساعد على الطرق وتكون قصيرة ومن الجهة الأخرى تكون ذات رأس محدب على شكل حرف H تكون أطول من الأولى تمسك باليد ،كما هو في الصورة التالية:



11-5-2- المطرقة ذات الكتلة (Masse)

و هي مطرقة من الحجم الكبير تكون محدبة من الجهتين وهي ذات مقطع عموما مربع أو مستطيل تتوسطها ثقب يثبت بها عمود طويل تمسك باليدين كما هو في الصورة التالية.



11-6-2- المطرقة ذات الكتلة برأس محدب ومسنن(Masse hache)

وهي مطرقة من الحجم الكبير تكون محدبة من جهة ومسطحة مربعة مما يساعد على الطرق ومن الجهة الأخرى تكون ذات رأس محدب مسنن على شكل حرف H تكون الأولى تمسك باليدين [1]،كما هو في الصورة التالية:



11-7-2- المطرقة ذات الكتلة براسين محدب ومسنن(Masse hache)

وهي مطرقة من الحجم الكبير تكون ذات رأسين الاول محدب والثاني مسنن على شكل حرف H تمسك باليدين ،كما هو في الصورة التالية:



1- dictionnaire méthodique de l’architecture grecque et romaine .tom 1.

11-3- الأزاميل:

11-3-1- أزميل برأس محدب (Burin hache)

وهو أزميل من الحجم الصغير يكون برأس محدب على شكل حرف H من جهة ومسطح يساعد على إحداث ثقوب أثناء استعمال القلع المقصود باستعمال المخارز يمسك باليد ، ويتم ضربه بالمطرقة كما هو في الصورة التالية









11-2-3- أزميل برأس حاد (Burin pic)

وهو أزميل من الحجم الصغير يكون برأس حاد ع جهة يساعد على إحداث ثقوب أثناء استعمال القلع المقصود باستعمال المخارز يمسك باليد [1]، ويتم ضربه بالمطرقة كما هو في الصورة التالية:



1- dictionnaire méthodique de l’architecture grecque et romaine .tom1.p

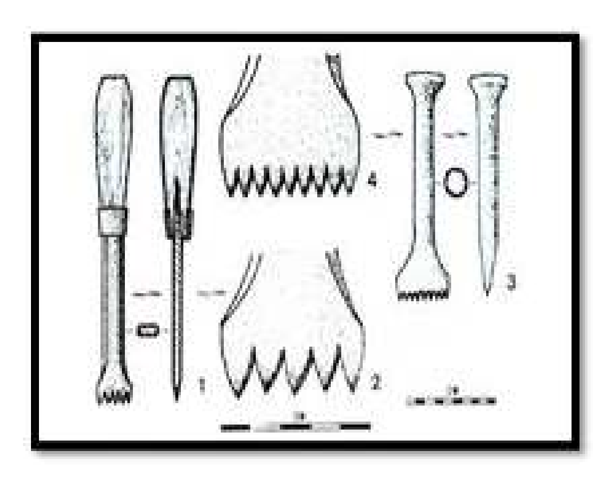
3-3-11- أزميل برأس مسنن(Burin)

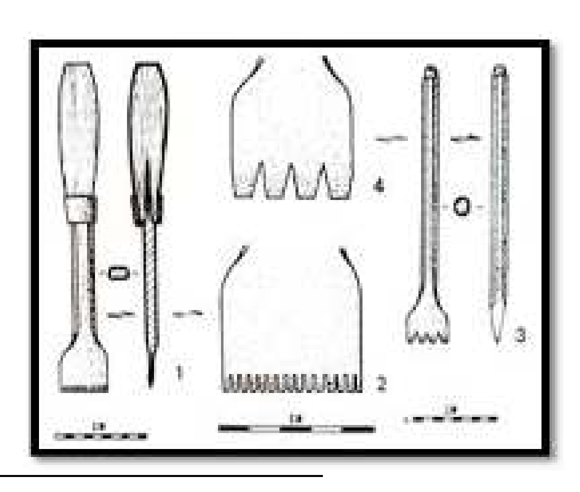
وهو أزميل من الحجم الصغير يكون برأس مسنن من جهة واحدة يساعد على إحداث ثقوب أثناء استعمال القلع المقصود باستعمال المخارز يمسك باليد ، ويتم ضربه بالمطرقة والذي بدوره ينقسم إلى نوعين أزميل مسنن بأسنان متقاربة وأخر بأسنان متباعدة[1] كما هو في الصورة التالية:

3-4-11- **أزميل برأس مسنن بأسنان متقاربة(Boucharde)**





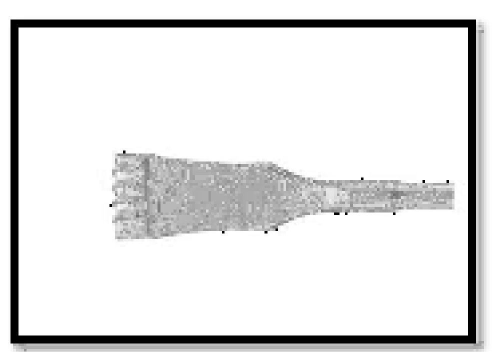




1- dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine .tom.1

11-5-3- أزميل برأس مسنن بأسنان متباعدة(Gradine) :

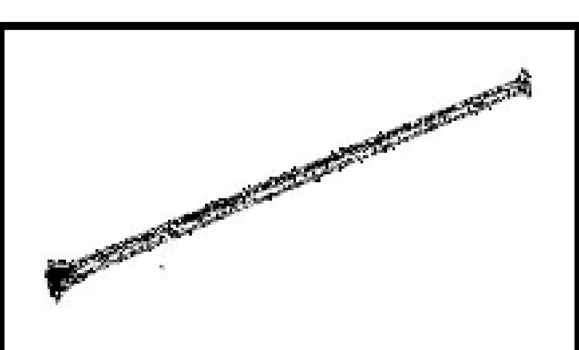




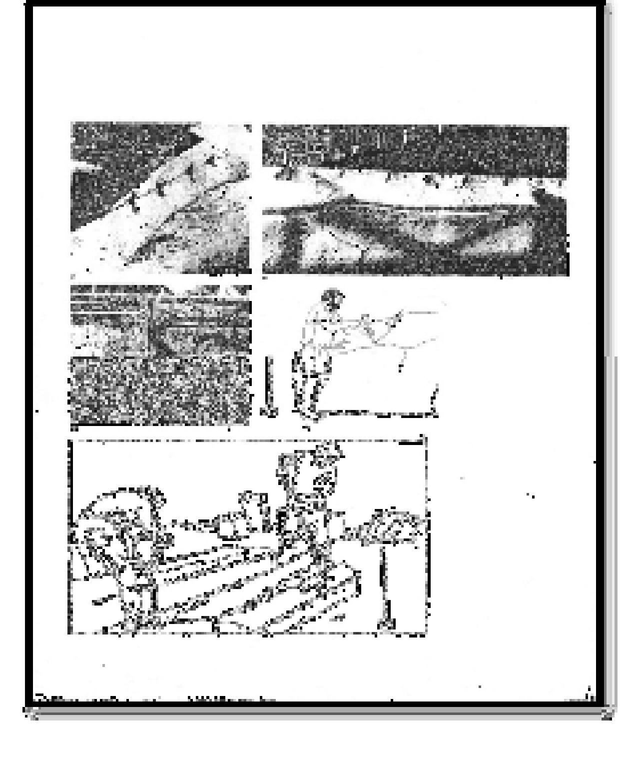
11-5-بأرامين(Bar à mine)

وهي عبارة عن قطعة من الحديد تأخذ شكل العصا من حيث الطول تساعد على قلع الحجارة من مكان تواجدها أثناء القلع الطبيعي والمقصود منها ما هو برأس محدب من جهة ومنها ما هو محدب من جهة وحاد من جهة أخرى ،كما هو في الصور الآتية:











1- la construction romaine. P.33

12- طرق القلع المستعملة في جبل الدير:

استعمل في جبل الدير عدة طرق لاقتناء الصخور والحجارة لغرض استعمالها في بناء المعالم الجنائزية وهياكل الهيئات السكنية و التحصينات الدفاعية وهي:

1-12- القلع الطبيعي:

من خلال الدراسة الميدانية في جبل الدير تبين ان هناك صخور انكسرت من مكان تواجدها بصورة طبيعية نتيجة التصدعات ،وبحكم الظواهر الطبيعية الناتجة عن التغيرات المناخية بالمنطقة وتتبين هذه الطريقة على مستوى الموقع المذكور أعلاه فيما يلي:



الصورة توضح انكسارات عمودية طبيعية تعرف بجبهة القلع



الصورة توضح حجم صخور المعلم الجنائزي مطابق لجبهة القلع بموقع قسطل واستغلال الطبقات في بناء المصاطب و البازينات بنفس الموقع





الصورة توضح انكسارات طبيعية أفقية تصلح لبناء الموائد و العمادات الأحادية للغرف الجنائزية.

12-2- القلع المقصود

من خلال الدراسة الميدانية في جبل الدير تبين انه تم استعمال تقنيات مختلفة لقلع الحجارة بفضل يد الإنسان ،ويستعمل فيه وسائل و عتاد فولاذي متنوع ويد عاملة مختصة في العديد من الحالات وتتبين هذه الطريقة على مستوى الموقع المذكور أعلاه فيما يلي:



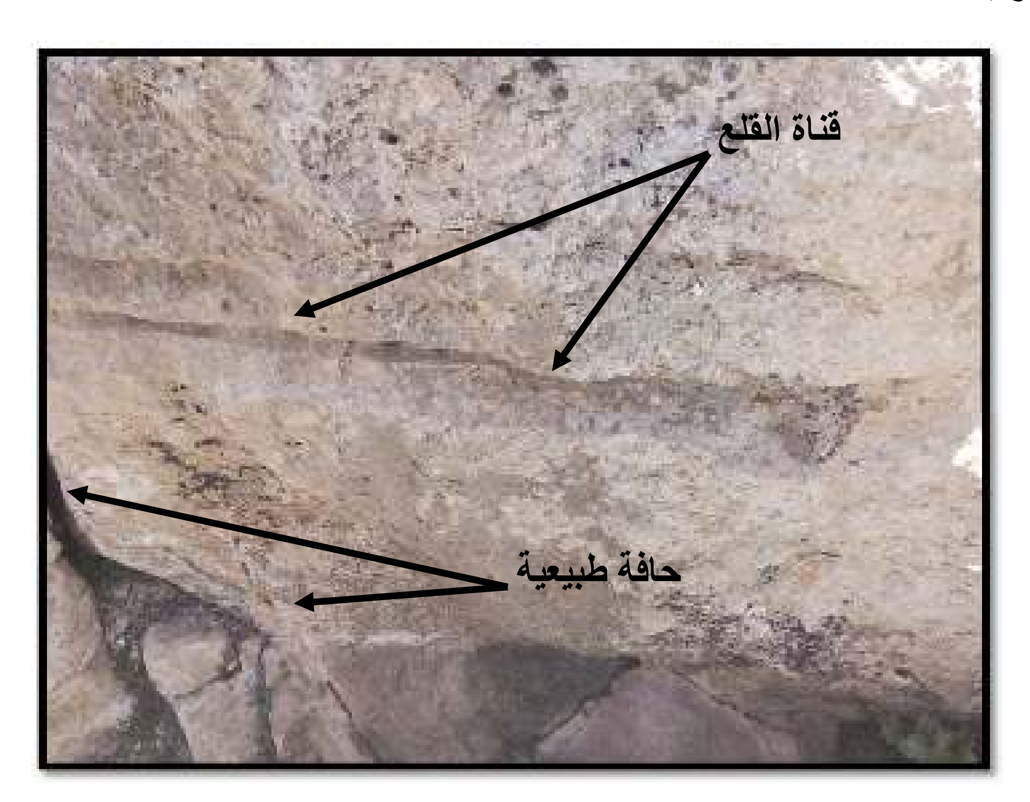


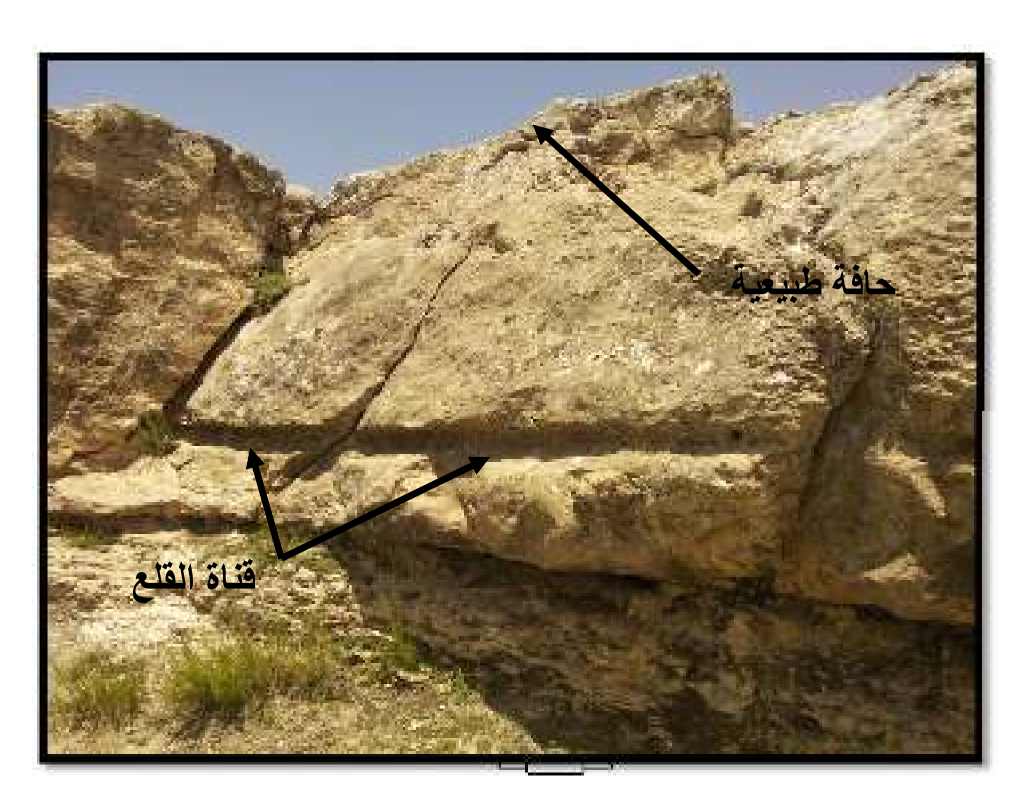
12-2-1- تقنية إدراج القضبان الحديدية:

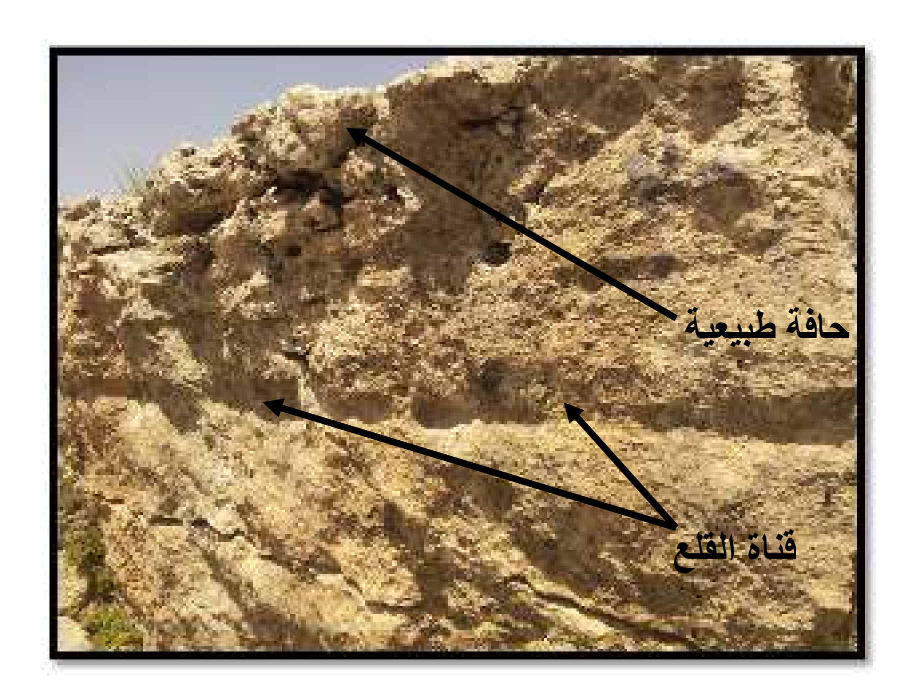
استعملت في هذه التقنية عملية إدراج قضبان حديدية في الجهة الموضحة في الصور على مستوى الفصل بين الطبقتين، وبفعل قوة الضغط اليدوية بواسطة عوارض فولاذية وتتكسر الطبقة في المكان المراد قصده أي على مستوى القناة المحفورة ويستعمل في هذا النوع من المقلع في إمكانية الحصول على مختلف أجزاء عناصر المعالم الجنائزية وخاصة الانصاب الحجرية العمودية،اما عن اختيارها وطرق الحصول عليها كان امرا مقصودا منذ البداية فهي ليست طبيعية كليا.

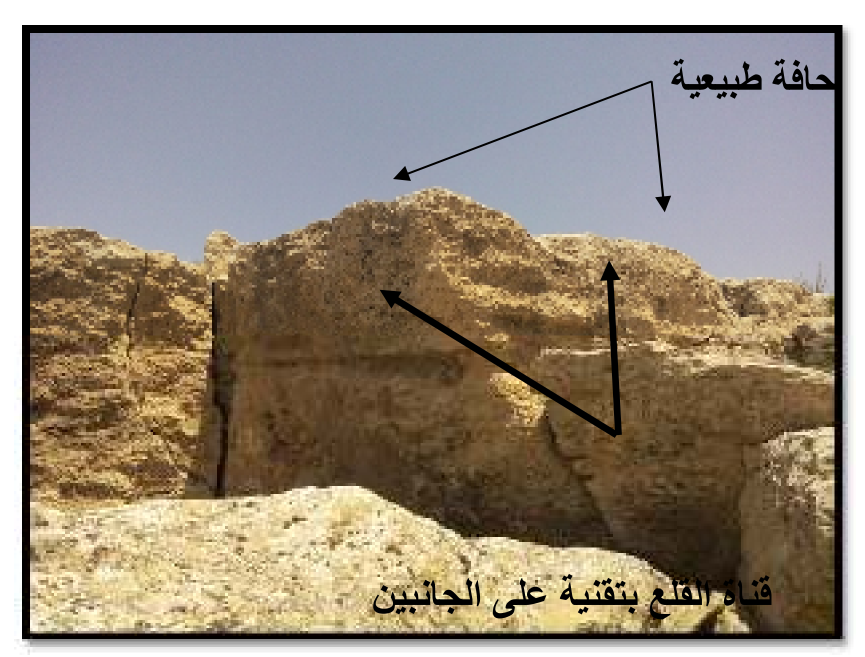
2-2-12- تقنية استحداث القنوات المحفورة في الصخر:

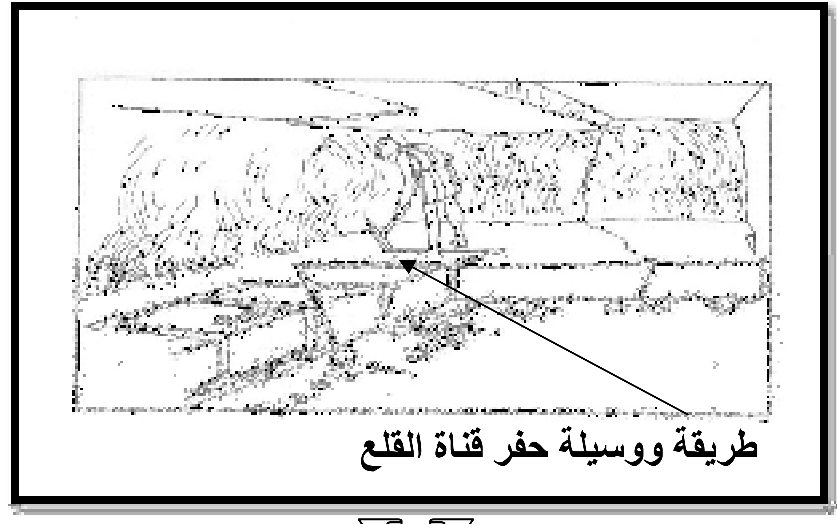
وهي تقنية لاحظتها في موقع قسطل وبوسمان بجبل الدير اين تبرز على السطح العديد من النتوءات والطبقات الجيرية المتوسطة السمك،كانت تنفلق بواسطة استحداث قناة في احدى جهاتها المرئية





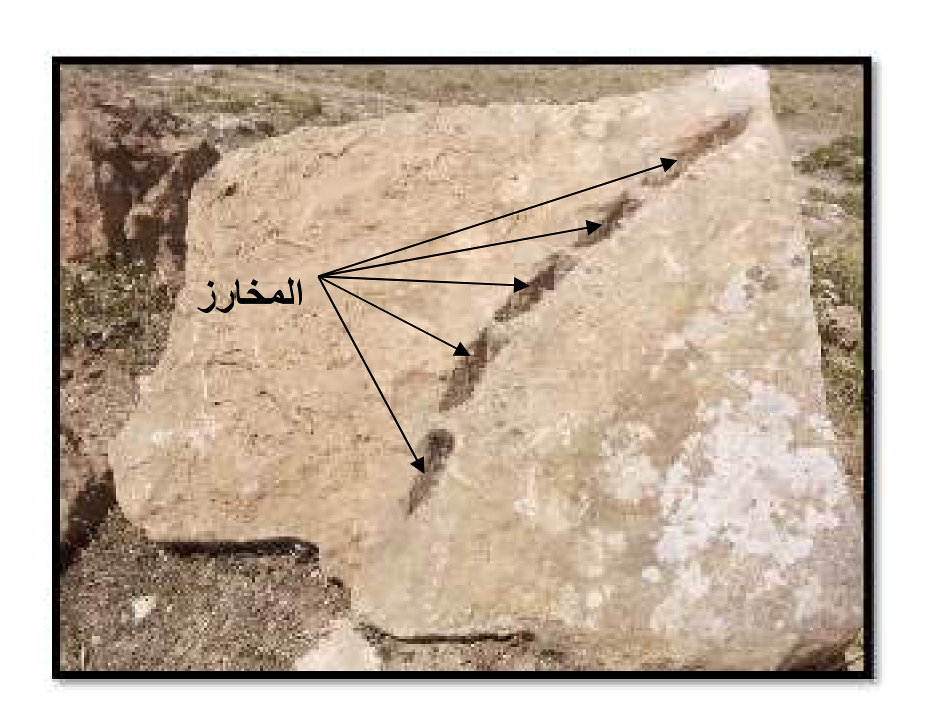

حافة طبيعية
قناة القلع


حافة طبيعية
قناة القلع بتقنية على الجانبين


طريقة ووسيلة حفر قناة القلع

3-12- تقنية استعمال المخارز:

استعملت هذه التقنية في منطقة أولاد حمودة بجبل الدير حيث تم العثور عليها في صخور معزولة وتكمن في استحداث ثقب متتالية غائرة بشكل شبه منحرف تدعى بالمخارز على واجهتي الجلمود المراد كسره بواسطة نقار الحفر الذي يمسك بيد واحدة ويمكن الحصول عليها بواسطة المطرقة ذات الكتلة الصغيرة باستعمال الأزميل كما يظهر لنا من خلال الصور التالية:



3-1-12- الأزميل المستعمل في هذه التقنية



12-2-3- المطرقة المستعملة في هذه التقنية



13-طرق القلع المستعملة في جبل السن:

13-1- القلع الطبيعي:

من خلال الدراسة الميدانية في جبل السن تبين ان هناك صخور انكسرت من مكان تواجدها بصورة طبيعية نتيجة التصدعات ،وبحكم الظواهر الطبيعية الناتجة عن التغيرات المناخية بالمنطقة وتتبين هذه الطريقة على مستوى حيز الدراسة فيما يلي:

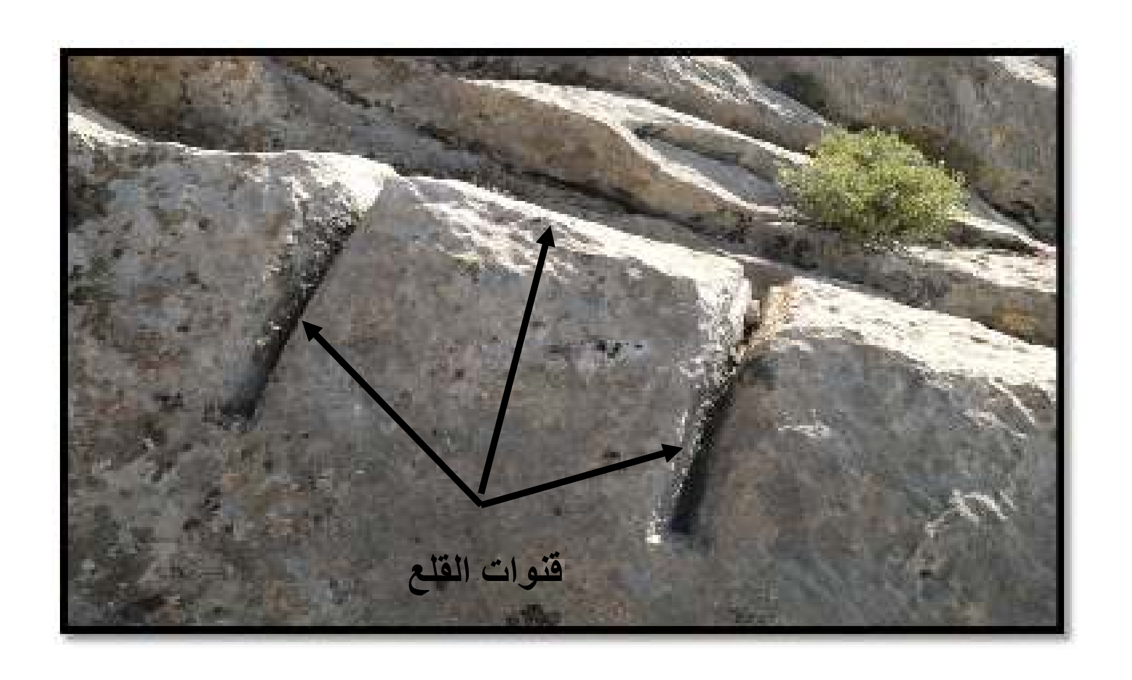


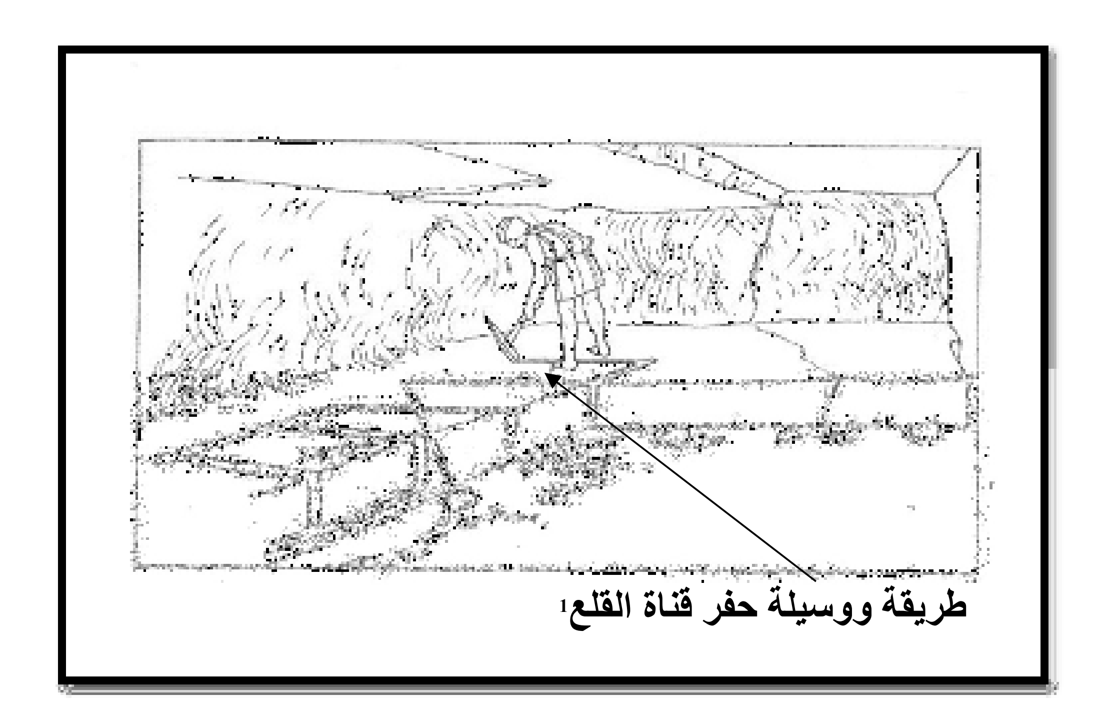
2-13- القلع المقصود

2-1-13- تقنية استحداث القنوات المحفورة في الصخر:

وهي تقنية لاحظتها في موقع الدراسة بجبل السن اين تبرز على السطح العديد من النتوءات في الطبقة السطحية والتي تنفلق بواسطة استحداث قناة في احدى جهاتها المرئية ،وذلك بتحزيزها لتحديد الجزء المراد قلعه كما هو موضح في الصور التالية:







طريقة ووسيلة حفر قناة القلع[1]

13-1-1-2- المطرقة المستعملة في هذه التقنية:

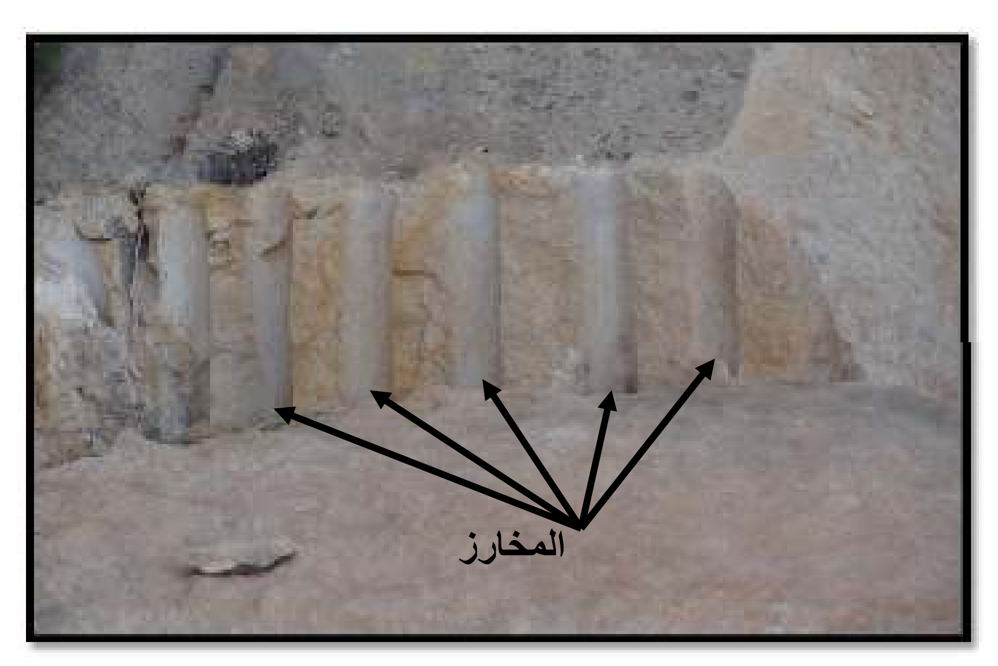


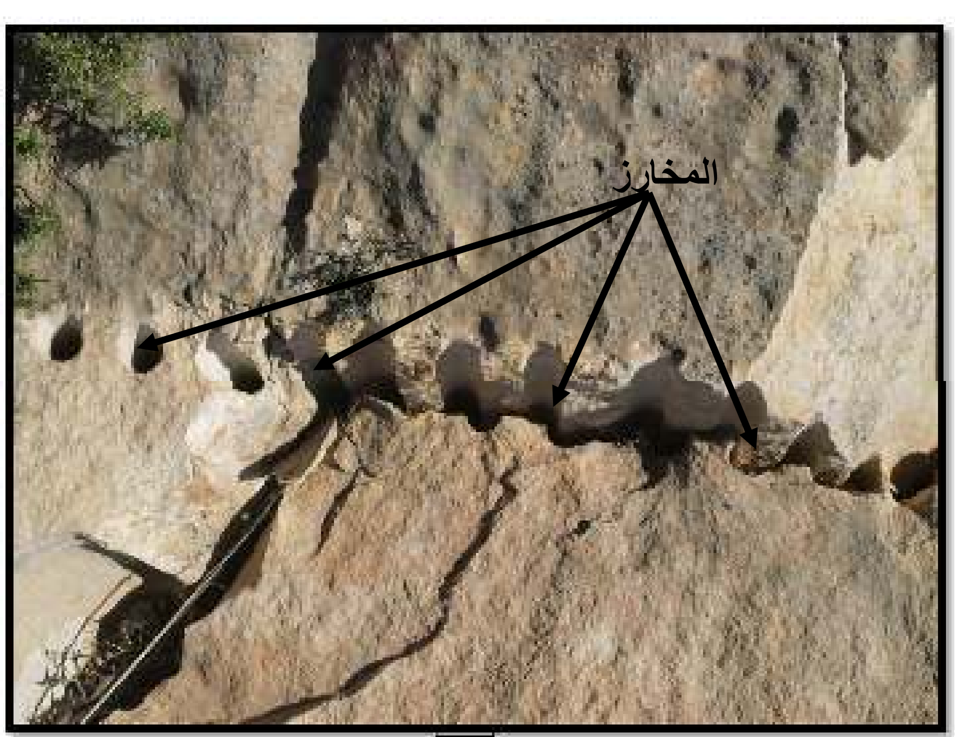
المطرقة ذات الرأسين (marteau pic)

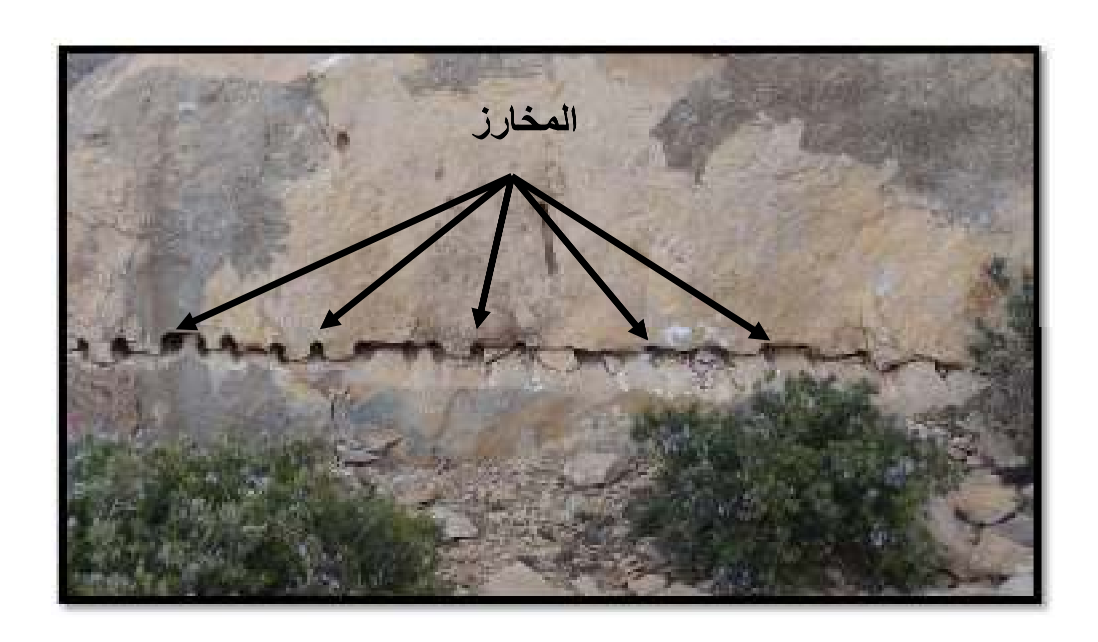
1- la construction romaine .P.29

3-13- تقنية استعمال المخارز:

استعملت هذه التقنية في منطقة جبل السن حيث تم العثور عليها في حيز الدراسة وتكمن في استحداث ثقب متتالية غائرة بشكل دائري تدعى بالمخارز من الجهة العلوية والسفلية للجلمود المراد كسره بواسطة نقار الحفر ذو الرأس الحاد الذي يمسك بيد واحدة ويمكن الحصول عليها بواسطة المطرقة ذات الكتلة الصغيرة باستعمال الأزميل كما يظهر لنا من خلال الصور التالية:







13-1-3- الأزميل المستعمل في هذه التقنية



13-2-3- المطرقة المستعملة في هذه التقنية:

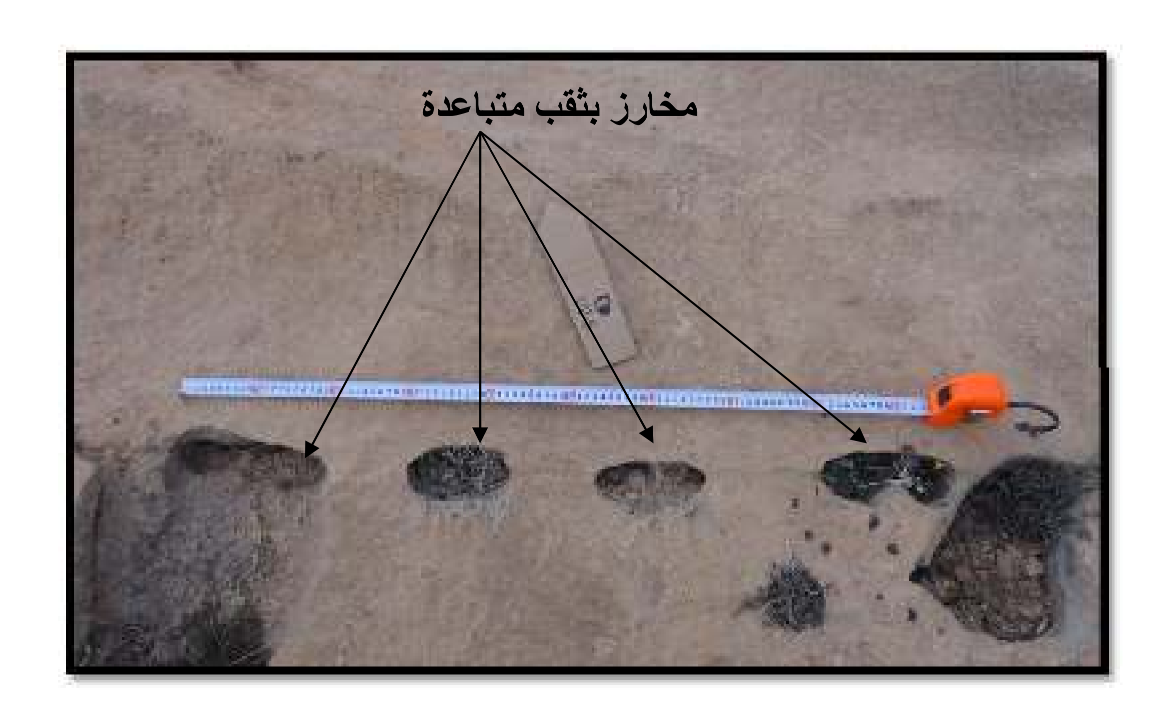


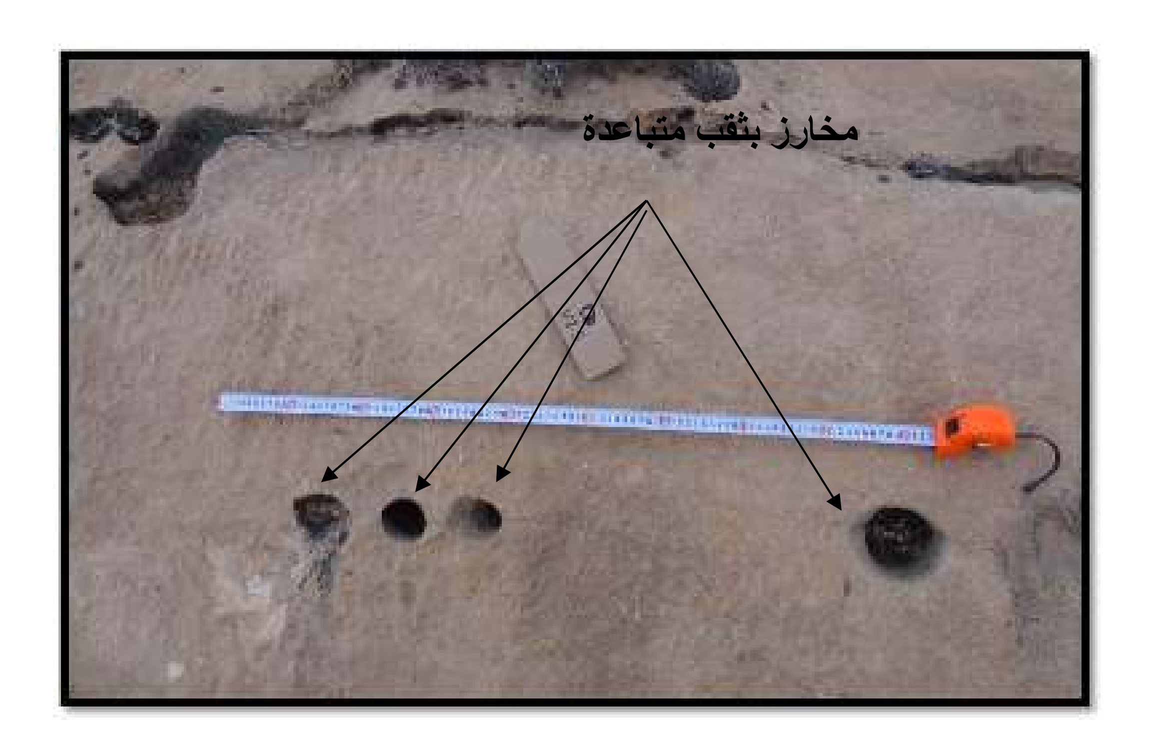
13-3-3- تقنية استعمال المخارز بثقب متقاربة





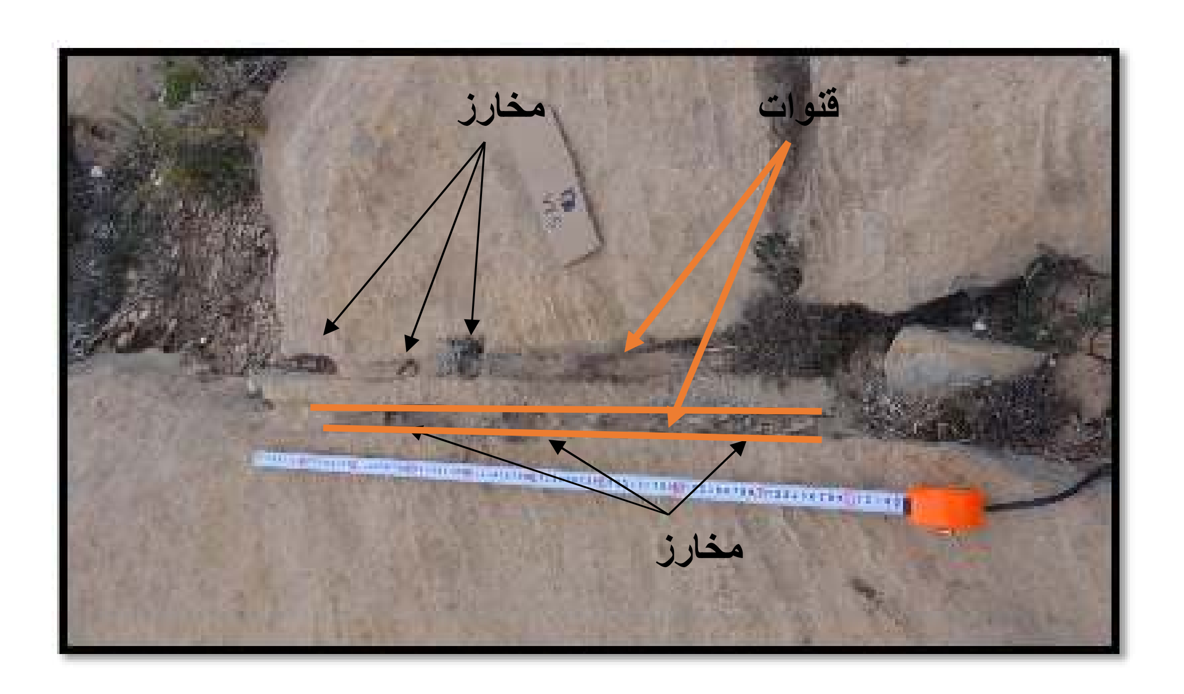
13-3-4- تقنية استعمال المخارز بثقب متباعدة

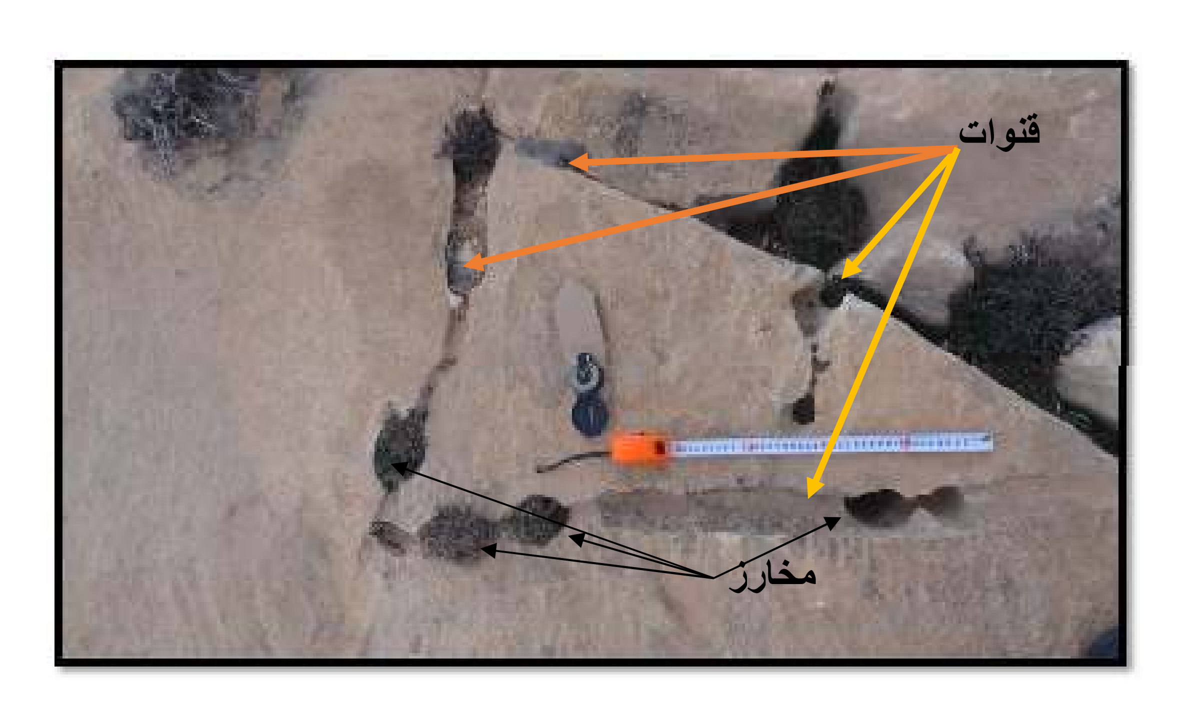




4-13 - تقنية حفر المخارز بداخل القنوات:

استعملت هذه التقنية في منطقة جبل السن حيث تم العثور عليها في حيز الدراسة وتكمن في استحداث قنوات طويلة تحفر فلى عمق متباين حسب هيئة سطح الجلمود ثم تحفر مخارز متتالية بداخل هذه القناة، كما يظهر لنا من خلال الصور التالية:





كما استعملت ضمن هذه التقنية في منطقة جبل السن حيث تم العثور على حفر مخارز مائلة تتماشى وتتوازى مع فراش الترسب لهذه الكتل الصخرية والتكوين الستراتيغرافي لها بداخل هذه القنوات، كما يظهر لنا من خلال الصور التالية:





حسب الدراسة التي قمت بها حول المحاجر وطرق ووسائل القلع في منطقتي حبل الدير وجبل السن ،رغم قلة ونقص الراجع والمصادر إلا أن العمل كان ميدانيا والذي من خلاله تبين مدى توفر هاتين المنطقتين على تنوع التقنيات والوسائل المستخدمة في القلع وإبراز الجانب المعرفي للإنسان القديم في احتياره للاماكن ذات الخصائص الجيولوجية والمقاومة للزمن والمكون لكل هياكلهم المعمارية باختلاف أنواعها وأنماطها واتخاذهم لهذه الحجارة المادة الأولية لتجسيد كل منشاتهم والمتواجدة بمحاذاتهم،

واعتبروا هذه المحاجر القاعدة التي تتكون منها معالمهم بما فيها من مادة أوليه تجعل كل مخلفاتهم تبقى صامدة إلى يومنا هذا،و ما تحتويه من تقنيات ومهارات وقيم فنية جعلتها محل دراسة.

باللغة العربية:

1- الدكتور مراد زرارقة . طرق وسائل قلع وتشذيب الصخور المستعملة في بناء المعالم الجنائرية الميغاليتية وشبه الميغاليتية. أعمال الملتقى الوطني 55 سنة من البحث الأثري بوزريعة يومي 17-16 □ا□في 2012 .

2- تقرير لدراسة ميد□ية لمنطقة□بل السن.للدكتور□اصري فاتح.قسم الجيولو□يا□امعة تبسة.

3- دراسة ميد□ية بموقع الدراسة للطالب بجبل السن رفقة الدكتور□اصري فاتح قسم الجيولو□يا .□امعة تبسة

باللغة الأجنبية:

1- Genovese .dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine .tom 1

2- la construction romaine

3- Bosredon, receuille de Constantine. T18.1933 Albertini, Oenochoé à tête de femme de la région de Tébessa. excursion archéologique sur le plateau de Dyr, *BCTH*, 1932-1933.

4- Synthèse statistique appliquée à la caractérisation du milieu karstique de dyr GASTEL à travers le traitement des données physico chimique des sources aine zarga ain rekle présenté par nekkoub abdel aziz, 1999.

5- Gsell(s), histoire ancienne de l'Afrique du nord .1927.

6- Gsell (s). Les monuments antique de l'Algérie.T.1.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جا□عة 08□اي 1945

قالمة



كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية   قسم الآثار

التخصص:أثار قديمة

□ذكـــــرة لنيـــــــل شهادة المـــــاستر في الآثار القديمـــــــــــــة

المحاجر وسبل القلع بجبل الدير وجبل السن

إشـراف الاستــــاذ:

زرارقة□راد

إعــداد الطـالب(ة):

عزالدين لطفي

لجنـــة المناقشـــة

الأستــــــــا□	الرتبـــــــة	الصفـــــــة	الجا□عـــــــــة
د. عولمي□حمد لخضر	أستا□ حاضر.أ	رئيســـا	جا□عة08□اي 1945 قالمة
د. زرارقة□راد	أستا□ حاضر.أ	□شرفا و□قررا	جا□عة08□اي 1945 قالمة
أ. دحمان رياض	أستا□ □وقت	عضوا□ناقشا	جا□عة08□اي 1945 قالمة

السنة الجا□عية:2016/2015

الفصل الثالث: المحاجر وطرق ووسائل القلع في جبل الدير وجبل السن

الفصل الأول

لمحة جغرافية لمجال الدراسة الجانب الجغرافي والجيولوجي

الفصل الثاني

لمحة تاريخية لمجال الاستطان البشري لجبل الدير و جبل السن

الفصل الثالث

المحاجر و طرق و وسائل القلع في جبل الدير و جبل السن

الفصل الثالث: المحاجر وطرق ووسائل القلع في جبل الدير وجبل السن